JZYS POLSKA

CZYLI

Dziennik umieiętności, wynalazków, kunsztów i rękodzieł, poświęcony krajowemu przemysłowi tudzież potrzebie wieyſkiego i mieyſkiego gospodarstwa.

Tomu trzeciego, część piérwsza.

I.

O Ukarmieniu zwierząt czyli teorya tuczenia bydła i drobiu, rzecz wzięta z uwieńczonéy przez Towarzystwo nauk w Getyndze rozprawy JP. Karola Leuchs.

(przez J. Sroczyńskiego)

Że tuczenie zwierząt wszelkiego rodzaiu, które człowiekowi za pokarm służyć mogą, iest iednym z ważnych przedmiotów każdego gospodarstwa, o tém bynaymniey wątpić nie można. Rodzay ten

przemysłu kraiowego w niektórych okolicach kraiu naszego posunął się iuż do nieiakiego stopnia doſkonałości. Lecz iakiemi sposobami naywyższy dotąd w Europie znany stopień tey odnogi mieyscowego gospodarstwa i kraiowey pomyślności osiągnąć można, iakiemi środkami surowe zwierzęce i roślinne produkta naszéy ziemi małym kosztem w droższe zamieniać, iakim kierunkiem środków, w naszéy mocy bądących, władaiąc nimi bez mozołu umysłowego, ſtosuiąc ich użycie iedynie do powszechnych prawideł i działań natury, pracuiąc niby iedynie około swego prywatnego dobra, oraz i publiczne bogactwo kraiu powiększać będziemy; oto iest cel przedmiotu, o którym w krótkości mówić przedsięwziąłem. — Jak wszyſtkie wiadomości i nauki wzięły piérwszy swóy początek dopiéro po złączeniu się ludzi w towarzyſtwa; tak pewnie i sztuka tuczenia zwierząt w samém ſtowarzyszeniu się dziko żyiących ludzi piérwszy swóy znalazła zawiązek: bo przy piérwszéy iſkierce żądzy wygodnieyszego życia, niżeli iest dzikie, powſtała i w dzikich myśliwych chęć do wędrownego paſterſkiego życia, które późniéy w rolnicze zamieniono. Ale i u trudniących się rolnictwem, tuczenie bydła częścią z braku sposobności, częścią z przyczyny obſitości żyznych paſtwiſk samey naturze było zoſtawione, tém bardziey, gdy takowe ludy nawyknąwszy do grubego pokarmu i twardego życia, nie znaydowały wielkiego smaku w tuczoném i delikatném mięsiwie. Cywilizo-

wanym dopiéro wiekom słusznie przypisuie się postęp w tey sztuce, gdzie cały sposób życia udelikatniony został i wszystkie przyiemnie miękkie żywności, mieysce twardych i silnych pokarmów zaięły.

Zboczyłbym z drogi zamierzonego celu, chcąc historycznie rozprawiać o stopniowém wznoszeniu się téy sztuki, przytaczaiąc, iak nawet okrutni ludożercy dogadzaiąc swemu srogiemu żarłoctwu używali sztuki tuczenia, iak niektóre machometańskie narody zasadzaiąc piękność kobiet na znaczney tuszy, wiele na to łożą starania, aby im sztuką nadać, czego natura odmówiła, i tym podobne fakta, które mały, albo żadnego z mym zamiarem niemaią związku. Niechcąc zatém bawić czytelników samą ciekawością, opuszczam część historyczną i przystąpuię do przedmiotu uważanego ze strony pożyteczney.

Tuczenie będąc ulepszeniem i udoskonaleniem grubszych produktów natury, zasługuie z tego względu na całą naszę uwagę. Zamieniaiąc rawę, zioła i inne rośliny w mięso i zasilaiący nawóz, wspieramy rolnictwo będące państw podstawą naymocnieyszą. Dla tego też w niektórych kraiach, mianowicie w Anglii zwrócono na ten przedmiot wielką uwagę i niedawno obrachowano, że sama Austrya traci rocznie 142,500 cetnarów mięsa (2,850,000 ryńskich) przez zaniedbanie tuczenia i śpieszne bicie chudego bydła.

Tuczenie iest zniesieniem równowagi sił żywotnych, ſtanowiących zdrowie zwierzęcia, czyli sztuczném wprowadzeniem w chorobę; przez które to zniesienie równowagi iedna fundamentalna siła machiny zwierzęcéy, czyli sama czyſta cielesność, podwyższona, a przeto massa ciała powiększona zoſtaie, druga zaś siła, czyli same duchy żywotne, przytępione i zmnieyszone bywaią. Coś podobnego co do ſkutków, poſtrzegamy i w roślinach. Gdy kwiaty zniewolamy do nabrania pełności, albo drzewa obrzynamy, iest to podobne ſkaleczenie, (zniesienie równowagi) iak gdy zwierzęta kaſtruiemy. Niemożemy wprawdzie powiedzieć, że ie przeto ulepszamy, że doſkonalsze drzewo albo zdrowsze i silnieysze zwierzęta produkuiemy; bo za mało i za wiele pożywienia niepoprawia organizmu w zwierzętach i roślinach. Ale mięso tucznych zwierząt ſtaie się przyiemnieysze, delikatnieysze i zgodnieysze z naszą słabszą, niż przed wieki naturą, również iak i owoc drzewa umyślnie ſkaleczonego ręką ogrodnika.

Każde zwierze, przez cały ciąg życia swego, to iest: przez czas wspólnego działania rzeczonych dwóch sił żywotnych, własnym mechanizmem wspólnie do wzaiemnego zniszczenia się dążących, utraca mniey więcéy części ſkładnych swego ciała, a do zaſtąpienia utraconych cząſtek i większego kształcenia się, potrzebuie nieprzerwanego przybywania posiłku, który przez usta iako pokarm i napóy, albo przez płuca i ſkórę przyymuie. To za-

ſtąpienie, czyli nagrodzenie utraconych części ciała, nezywamy żywieniem, a ciała do niego służące, żywnością.

Zywność rozdrabnia czyli rozmiela się w ustach zębami, gdzie zmieszawszy się ze śliną przechodzi do żołądka i tam znowu przy pomocy cieczy żołądkowych, ciepła i ieszcze inney nieznanéy nam siły, zamienia się w gęſtawą massę. Ta przechodzi z żołądka do kiszek, ulega w nim nowym zmianom i dzieli się na dwie różne części, na sok pożywny czyli mleczowy i na odchód czyli exkrement. Z tych ieden, wciągaią właściwe na kiszkach będące naczynia, drugi zaś idzie drogą kiszek daléy udzielaiąc im zawsze będącego w sobie ieszcze soku mleczowego, na oſtatek iako niepotrzebny w ciele zwierzęcém, odchodzi pod imieniem właściwego exkrementu.

Kiszkowe, czyli mleczowe naczynia wciągnąwszy w siebie sok pożywny czyli mleczowy, prowadzą go do kanału piersiowego, gdzie znowu zmieszany z wodniſtą nieco lipkawą materyą (Lympha) idzie z krwią przez żyłę oboyczykową do serca, potém do płuc, ulegaiąc wszędzie nowym zmianom, zamienia się na oſtatek w krew i służy do pożywienia i kształcenia ſkładowych części ciała.

Do przyymowania cząſtek pożywnych, znayduią się w ciele właściwe naczynia czyli przestwory złożone z części tęgich czyli stałych, a w tych obeymuią się cząſtki płynne. Im więcéy mieysca stałe części między sobą zoſtawiaią, im słabsza ieſt sprężyſtość ich włókien i ruch wewnętrzny, tém

łatwiéy zgromadzaią się w nich soki żywiące i tém pełnieysze ſtaie się ciało; i przeciwnie, im żywsze iest poruszenie ciała, im tęższe są iego włókna tém więcéy spotrzebuie się soków i tém trudniéy będą nowe osiadać w ścieśnionych naczyniach.

Przy silnieyszém krążeniu krwi, przy natężeniu ciała i umysłu, wypróżnienie naczyń dzieie się w daleko wyższym ſtopniu, niż w spokoyności ducha i ciała; w piérwszym więc razie potrzeba wiele pożywienia do zaſtąpienia utraconych części, w drugim przypadku wyſtarczy i mało do utrzymania życia. Jeżeli siłę krążenia krwi zmnieyszemy, włókna naczyń sokowych osłabiemy, zmiękczemy i ich sprężyſtość nieiako uśpiemy, w ten czas więcéy będą przyymować części pożywnych i ciało nabierze tuszy. Jeżeli na tenczas unikać będziemy przyczyń trawiących, iakiemi są: natężenie ciała i umysłu, znaczne wypróżnienie i bezsenność, a przytém dobrego używamy pokarmu, przyśpieszemy przybywanie i powiększenie ciała.

W młodości dopóki ciało ieszcze nie iest doſkonale ukształcone, części pożywne obracaią się w większéy połowie na iego wzrost. Gdy zaś całego wzrostu doydzie, w tedy części pożywne służą iedynie do iego utrzymania, i dla tego zbywaiące od utrzymania cząstki pożywne, łatwo massę iego ciała i tłustości powiększą.

Zywienia więc młodego zwierzęcia zamiarem iest przykładanie się do iego wzroſtu i ukształ-

cenia, iakoteż do nagrodzenia części utraconych; starego zaś, utrzymanie w nim iuż nabytych, chronienie ich od zepsucia i zrobienie nieiakiego zapasu na czas niedoſtatku, czyli mnieyszy siły żywiącey. Zywić więc, iest to ſtarać się iedynie utrzymywać życie zwierzęcia i czynić takowe zdolnym do odbywania silnie i wytrwale czynności ciała i ducha, wzniecać chuci i namiętności, słowem wszyſtko to, po czém znowu naſtępuie koniecznie większe wypotrzebowanie i wycieńczanie części pożywnych.

Całkiem różni się od żywienia, tuczenie zwierzęcia. Tu massa ciała zwierzęcego powiększa się, czyli siły żywotne rozdzielaią się na większą massę; niema się tu na względzie iſtnienia sił żywotnych czyli życia i dzielności, ale pomnaża się iedynie siła reprodukcyyna, a zmnieyszaią się siły trawiące; rozszerzaią się wszyſtkie ſtałe części, naczynia napełniaią się płynami, szczególniéy tłuſtością i galaretą, staraiąc się aby te bez przerwy zbierały się i żeby ich znowu nieubywało.

W tuczeniu zwierzęcia należy więc powiększyć.

1) Zywienie dobrym i obſitym pokarmem, dobrym żołądkiem i dobremi narzędziami, które pokarm w massę ciała zamieniaią.

2) Sen i spokoyność ducha, przez rozsprzężenie dzielności zmysłów, przez środki usypiaiące i t. p.

Zmnieyszyć zaś należy.

1) Wszyftko co drażni ducha i ciało, wszyftkie mocne obiiania się o zmysły słuchu i wzroku, ruch, natężenia, szybkie krążenie krwi i t. p.

2) Siłę naczyń ssących, które w naturalnym ftanie ciała, tłuftość i inne soki massy tuczney ku wygodzie ciała zwrotnie wyciągaią.

5) Silne wypróżnienia każdego rodzaiu, szczególniey zaś przez poty i pochop do płci.

Ze sztucznie powiększonego żywienia, powftaią szczęgólniéy dwa ciała, których reprodukcya iest zamiarem tuczenia, to iest mięso czyli galareta i tłustość. Oba te ciała różnią się od siebie i każde z nich może przewysznie być reprodukowane A ponieważ to w nauce tuczenia ważną iest rzeczą, dochodźmy więc iak i zkąd każde z nich powftaie. — Mięso powftaie przez spokoynieysze i dofkonalsze wyrobienie soków i produkuie się wolniéy niż tłuftość. Otrzymuiemy go zawsze żywiąc zwierze nie nadto obficie i więcéy ftałym niż ciekłym i rozmiękczaiącym pokarmem, gdy prócz tego nie przyśpieszamy tuczenia, cokolwiek ruchu dozwalamy i w ogólności nie nadto od ftanu natury odftępuiemy. Wszyftkie mniey pożywne pokarmy daią więcéy mięsa niż tłuftości.

Następuiąca liſta pokarmów wſkaże to dokładniey:

Mięso daią następuiące.	*Tłustość daią*
Surowe kartofle,	Suszone i śrotowane
Marchew,	Wyka, groch, kukurudza.
Zołądź	Jęczmień, robactwo.
Suszona karma	Krochmaliny, czyli odchód w fabrykach krochmalu.
Mała ilość karmy,	Gotowana karma.
	Wielka ilość karmy.

Ponieważ mięso w tuczném zwierzęciu ieſt iego właściwą podſtawą, i gdy się wiele mięsa usposobiło, na ten czas w próżnych mieyscach większéy iego massy więcéy tłuſtości osiadać może, dla tego wiele gospodarzy wieyskich, zwykło wprzód karmić na mięso, a potem na tłuſtość. Daią z początku nie nadto dobrą karmę, dozwalaią ruchu, a gdy się wiele mięsa uformowało, zaczynaią dopiero właściwe przyspieszone tuczenie, którego zamiarem ieſt produkcya tłuſtości. Jak daleko podobnym sposobem poſtępować można, nie ponosząc szkody, powinny w przód doświdczenia roztrzygnąć.

Tłuſtość osiada wielką ilością w tkance komórkowatéy ciała, bywa przez właściwe ssące naczynia nazad wciągana i na żywienie ciała o-

bracana. W komorkach zaś samych ciała, zbiera się tłustość w czasie snu, spoczynku umysłu i ciała, tudzież przez zmnieyszoną moc krążenia krwi. Tłustość zdaie się także szczególniey reprodukować przez ubycie kwasorodu w ciele zwierzęcem. Ze zaś wciągu życia odbywa się nieustanne działanie palenia, czyli oxydowania przez łączenie się wszystkich części ciała, szczególniéy krwi w płucach z kwasorodem, przez co ta ciecz potrzebnych sobie własności, to iest, ciekłości, koloru i ciepła nabywa; przeto im prędsze, żywsze i gorątzsze iest działanie życia, tém prędzéy odbywa się palenie czyli oxydowanie; dla tego odbywa się w temperamentach cholerycznych prędzéy, w flegmatycznych wolniéy, przy natężeniu ciała idzie mocniéy, przy wygodnym spoczynku słabiéy. Tłustość więcéy ma własności wodorodu; chcąc ią więc reprodukować, potrzeba zmnieyszyć palenie (dzielność życia) a to:

1) Daiąc wiele pożywienia, ponieważ przez to większa mnogość soków w płucach nie tak łatwo oxydować się może. Do tego służy pokarm zawieraiący wiele części palnych a mało kwasorodu.

2) Rozprężaiąc temperament i zwalniaiąc krążenie krwi, co naylepiéy dzieie się snem, dla tego można dawać pokarm sprawuiący sen.

3) Tamuiąc wszelkie natężenia ciała i umysłu.

4) Usypiaiąc naczynia, aby soki łatwo przyymowały,i przy zwrotnym ich wciąganiu mniey były czynnemi. Do tego służą pokarmy rozmiękczaiące, osobliwie ciepła karma, tudzież środki rozciągaiące i przenikaiące, iako to siarka i t. p. puszczanie krwi; środki zmnieyszaiące moc naczyń wciągaiących i transpiracyi np: spirytus winny lub gorzałczany, który tu naylepsze skutki czyni, bo nawet obumarłe włókno mięsa zamienia w materyą tłustą woskowatą.

5) Oddalaiąc ciało tuczące się od działania światła, gdyż to, aczkolwiek dobroczynne, osiadaniu tłustości szkodzi, czyniąc włokna tęższemi i ciało natury więcéy węglikowéy. W ciemności reproduktowane mięso, zbliża się bardziéy do tłustości; i osoby będące w ciemném więzieniu, łatwiéy tyią lubo ich ciało na zdrowiu cierpi.

6) Zmnieyszaiąc tpranspiracyą, co iuż przez pobyt na mieyscu ciemném, chłodném, przez uięcie ruchu samo z siebie następuie.

Temi sposobami można łatwo uskutecznić przyrost, czyli powiększenie ciała zwierzęcego, iednakże zachodzą ieszcze inne w niém potrzebne usposobienia na których sztukę tuczenia, iako na pewnych zasadach oprzóć można, te zaś są.

1) Własności, iakie zwierze tuczyć się maiące, z natury mieć powinno.
2) Poprawienie tych własności w przypadku złego ich ſtanu lub braku onychże.
3) Potrzeby do sztucznego tuczenia.
4) Staranie utrzymania zdrowia zwierzęcia.
5) Wpływ powietrza na tuczenie.
6) Własności mieysca do tuczenia.
6) Prawidła długości czasu tuczenia.

I.

Własność, iakie zwierze tuczyć się maiące, z natury mieć powinno.

W przód nim przyſtąpiemy do samego ukarmienia, należy wyszczególnić własności zwierzęcia, bez których tuczenie nie wynagrodziłoby przedsięwziętych około niego zachodów i wyłożonych kosztów. Ktokolwiek obznaymił się z gospodarſtwem wieyſkiém, wie o tém, iak łatwo massa ciała iednych zwierząt powiększa się, i iak przeciwnie inne przy obſitey żywności zawsze chudemi zostaią. Poſtrzegamy to w daleko wyższym ſtopniu w ludziach, z których iedni przy mierném pożywieniu tyią, inni zaś przy daleko większém i lepszém zawsze w mizerney tuszy zoſtaią. Do takich naturalnych własności należą.

1) Doskonała budowa ciała, bez któréy powszechnego zdrowia, a zatém i korzyſtne-

go utuczenia obiecywać sobie nie można. Kade zwierze powinno się zbliżać do naydoskonalszego w swym gatunku; iednakże następuiące oznaki można uważać za własności, tuczeniu naymocniey sprzyiaiące:

Przyzwoita wielkość i powszechne usposobienie do znacznego wzrostu ciała, które mięsu i tłustości rozszerzenia się dozwala.

Wyprostowana budowa kości, z małemi nie gąbkowatemi kościami; nie zbyt wielka delikatnie ukształcona głowa, szerokie czoło, szerokie uda, piersi i cała podstawa, krótkie nogi, obszerny brzuch, lsnąca sierć, miękka i wolna skora, silna i rzyżwa postawa, dobre trzymanie się, żywe oczy.

Mała budowa słabszą oznacza naturę. Spora budowa kości znamienuie siły zwierzęcia. I przerosła wielkość iak się iuż Anglicy przekonali, nieodpowiada celowi. Wzrost średni iest naylepszy.

Kolor pokrycia zasługuie także na uwagę, iako znak przyrodzenią cechuiący własność ciała zwierzęcego. Zwierzęta koloru białego maią większe i smacznieysze mięso niż zwierzęta koloru ciemnego. Uważamy to powszechnie w bydle rogatém, w świniach, w drobiu, a nawet i w koniach. Takie zwierzęta są delikatnieysze i tuczność łatwiéy przyymuią. Czarny kolor okazuie większe siły żywotne i gorętszą naturę niż kolor iasny, nie przyimuie łatwo tuszy, szczególnie w kraiach gorących.

Czarna powierzchnia wciągaiąc z łatwością promienie słońca, dodaie zwierzętom większey gorącości, dla tego takowe w gorących kraiach na otwartém powietrzu, tylko wielkim kosztem utuczone być mogą. Dla tego we Włoszech przekładaią białą sierć bydła rogatego nad czarną, twierdząc słusznie, że zwierzęta czarney sierci, gorąco niełatwo znoszą. Z wołów maią być te osobliwie łatwe do tuczenia, które maią sierć iasnogniadą, żółtawą, popielatawą, które są białe pod brzuchem, które maią biało cętkowane nogi i wązki biały pas przez grzbiet.

2) Przyzwoity wiek; nadto młode zwierzęta potrzebuią dłuższego czasu do utuczenia się, ponieważ pokarm w ich wzrost przechodzi, i maią mięso podobnieysze do galarety i tłustości. Stare zwierzęta przeciwnie maią twardsze włókna, suche i bardziey drewne mięso nie łączące się ściśle z tłustością, dla tego wszystkę tłustość z ich mięsa wygotować można. W ogólności zwierzęta ieszcze nie przerosłe, np. woły w 6 roku lepiéy się tuczą i wydaią więcéy mięsa niż przerosłe i nadto stare, a więcey tłustości, niż młode.

Bardzo stare zwierzęta wiele potrzebuią karmy i czasu do utuczenia się, i przecież wydaią suche i twarde mięso. W tym przedmiocie należy stosować się do okoliczności mieyscowych, stare bydło bywa tanie, a mło-

ſte drogie; dla tego podobno korzyſtniey ieſt, ſtare tuczyć, a młode przedawać.

3) Doskonałe zdrowie ciała, szczególnie siły żołądka i produkuiących organów. Dopóki żołądek i produkuiące narzędzia są w zdrowym stanie, dopóty korzyſtnego tuczenia możemy być pewni.

Zdrowie poznaie się w bydle z żywych i przyiemnych oczów, z śmiałey poſtawy, czyſtey, i rzyźwey powierzchowności, z miękiey, cienkiey i delikatney ſkóry łatwo się ciągnącey, z giętkiego mięsa, dobrych zębów i t. p. Nie iest tu także rzeczą obojętną, czyli zwierze z młodości źle lub dobrze żywione było; ponieważ w piérwszym razie tuczy się z mnieyszą, a w drugim z wiekszą łatwością. W ogólności nienależy tey zasady zapominać; że zdrowe i dogodne chowanie i utrzymywanie zwierzęcia w młodości, wynagradza się późniéy łatwym i szybkiém poſtępem w tuczeniu.

4) Mięki skład tkanininy siatkowey pod ſkórą i muszkułów, ułatwia osiadanie części z pokarmu wziętych. Poznaiemy ie z tego, gdy ſkóra nie przylega twardo do mięsa, lecz iest ruchoma i wolna czyli miękka. Zwierzęta zatwardzoną siatkową tkaninę maiące z trudnością się tuczą. Z téy przczyny samice maiące miększe ciało niż samiec, łatwiey się tu-

czą. Podług uwag Anglików, cielna krowa prędzey się tuczy; bo natura przygotowawszy się do przysposobienia więcey żywności dla przyszłego płodu, dała matce większe rozszerzenie naczyń i mocnieysze siły żywiące.

II.

Sposoby polepszenia naturalnych własności.

Przeszedłszy przyrodzone usposobienie zwierząt do tuczenia, zobaczmy w krótkości naypewnieysze środki poprawienia onychże, w przypadku złego z natury ich stanu. Co do budowy ciała i wieku zwierzęcia, biegu natury zmienić nie można; lecz zdrowie można albo w dobrym ſtanie utrzymać, albo w przypadku słabości przynaymniey niekiedy poratować, i zdrowie przywrócić.

Zołądek można zmocnić mocno aromatycznemi ziołami i solami, osobliwie piołunem, iałowcem, solą kuchenną; strawność u niektórych zwierząt poprawia się węglami, piaſkiem i t. p. Ułatwić strawnosć można tłuczonym, kraianym i gotowanym pokarmem, umiarkowaną iego ilością i częstém dawaniem. Jeżeli naczynia mleczowe wnętrzności grubym pokarmem albo przebraną żywnością lub z inney przyczyny zatkane zostały i utraciły moc wciągania części pożywnych (co daie się poznać z wielkiéy ilości i nienaturalnych własności odchodu); można im utraconą dzielność

przywrócić rozmiękczaiącemi, rozdzielaiącemi i łagodnie drażniącemi lekarstwami. O leczeniu i ważném ftaraniu około zdrowia pomówi się w dalszym ciągu tey materyi.

Na większą uwagę zasługuie tu czwarta własność, to iest: miękki fkład tkaniny siatkowey pod fkórą i gęftość powierzchnich naczyń, która iest naturalném usposobieniem zwierząt do nabierania tuszy, tak, iak przeciwnie inne, z przyczyny twardości tych naczyń, mniey więcey do tuczenia są niezdatne. Do poprawienia i tych przyrodzonych wad znayduią się przecież sposoby, na które do tychczas mało zwracano uwagi. Do tych należą wszyftkie rozmiękczaiące i przenikaiące léki; mianowicie: letnie i ciepłe naparzania, które użyte miernie np. dla bydła rogatego 2 do 3 razów w tydzień, takowe naczynia rozwalniaią, gipkiemi czynią i do przyimowania części pożywnych uzdatniaią. Gdzie naparzanie (lub kąpiele) użyte być niemogą, osiągnie się ten sam fkutek myciem ciepłą wodą, przydawszy do niéy rzeczy rozmiękczaiących. W lecie należy iednak ostróżnie w tém postępować, aby naczyń nie uspić. Inne zewnątrz rozmiękczaiące rzeczy, iako to: nacieranie tłuftością, oleiem; dobry czynią fkutek na początku tuczenia starych i wypracowanych zwierząt. Wewnątrz rozdzielaiące i rozmiękczaiące rzeczy, iako to: nasiona oleyne, wywary czyli braha gorzałczana, również i inne korzenne i oleyne rośliny, odpowiedzą zamiarowi naszemu. We Francyi da-

ią bydłu w piérwszych dniach tuczenia dwa razy na dzień ciepłą wodę, rozpuściwszy w niey nieco ięczmienney mąki. Ciepły napóy z bzowym kwiatem, nasionami oleynemi i aromatycznemi ziołami przyniesie tę samą korzyść. Nayskutecznieysze zaś są ciała z króleſtwa kopalnego, iako to: antymon (*Szpisglas*) siarka. Piérwsze z nich, czyści krew, rozrzedza w niey flegmę, wyprowadza zapchanie z gruczołków, działa szczególniey w tkaninie siatkowey, iest dla wołów, wieprzów, gęsi i wszelkich tuczących się zwierząt wielce pomocne, ulepsza mięso i przyspiesza dziwnym sposobem tuczenie.

Siarka przenikaiąc części ciała, otwiera naczynia, rozwalnia flegmę, rozmiękcza transpiracyine naczynia ſkóry, i służy tak, iak antemonium do dzielnego przysporzenia tuczności. W prowincyi Guatymala znayduie się okolica, gdzie siarka z wody mineralnéy obſicie na pastwiſkach osiada i zwierzęta na nich pasące się tak tuczy, że nawet naychudsze konie na tey siarczanéy trawie w krótkim czasie nadzwyczaynie się spasaią. Pewny autor włoſki radzi, aby wołom tuczącym się puszczać dwa razy krew, wciągu ich tuczenia. Skutek tego czynu, na oko żywieniu potrzebnego, poſtrzegano iuż nieraz: Puszczenie krwi, iak wiadomo zmnieysza iéy krążenie i transpiracyą, i tém samém przysparza osiadanie tłustości; bo i ludzie w kilka dni po puszczeniu krwi więcéy, ważą niż

przed tém. W Anglii puszczaią krew cielętom gdy ie maią tuczyć i twierdzą z doświadczenia o wielkiéy tego korzyści.

III.

Sposoby sztucznego tuczenia.

Natura tak utworzyła zwierzęta, że przy pewnéy ilości pożywienia rosną, przez pewny czas w naywiększéy pełności swych sił zostaią, potém zwolna stuczaią się, a nakoniec żyć przestaią. W naturalnym stanie idzie to wszystko spokoyną swą drogą, i wszystko, co zmianę stosunków zdziałać by mogło, zrównywa sama natura: większe i lepsze pożywienie daie w dorosłem zwierzęnciu większą żywność w poruszeniach, mocnieyszy pochop do płci; przez co to, co iest nad potrzebę, znowu z ciała odchodzi; zmnieyszone lub pośledznieysze pożywienie skutkuie przeciwnie.

Gdybyśmy więc chcieli zostawić zwierzęta w stanie, z naturą zgodnym, tak zwane tuczenie, albo powiększenie masy ciała zwierzęcego, nastąpiłoby z trudnością, albo z wielkiemi wydatkami. Musiemy więc zwierzęta z ich naturalnego stanu nieiako wyrwać; musiemy środki poniszczyć, któremi przyrodzenie utrzymałoby zwierzęta w stanie z naturą zgodnym; słowem, musiemy zepsuć wszy-

stkie trawiące narzędzia (organa) duchów żywotnych, i zamienić zwierze w samą tylko machinę karmiącą się, któréy funkcye życia ograniczą się iedzeniem, a iéy siły zgromadzą się w żołądku. To zaś dzieie się.

1. Przez uięcie ruchu (zamknięcie, zawieszenie np. gęsi).

2. Przez zmnieyszenie afekcyi umysłowych, które drażnią i trawią siły cielesne. (Tu należą ciemne i spoykone mieysca, zalepienie uszów, długi sen).

3. Przez zniszczenie pochopu du płci, który naydelikatnieysze soki ciała wyczerpuie, i zwierze w ustawiczną niespokoyności wprawia. Nawet nie ieſt dobrze, kastrowane zwierzęta w czasie ich grzania się tuczyć; ponieważ ten czas zawsze w nich cokolwek niespokoyności sprawia. Kastrowane ryby tuczą się także łatwiéy, i maią smacznieysze mięso.

Ruch tak wielki ma wpływ na wychudzanie ciała; iż wiadomo, że ſkowronki zrana są bardzo tłuſte, około południa chudsze, a wieczor żadnéy nie maią tłuſtości.

Niespokoyność umysłu tak mocną iest przeszkodą do utuczenia, że nawet swoyſkie wieprze prawie żadnéy tuczności nie nabieraią, ieżeli w

karmniku zamknięte, kwik wolno żyiących swych towarzyszow słyszą. Przez to przypominaią sobie nieiako pokarm swéy młodości, niekontentuią się obecném położeniem i pożywienie nie obraca się w zamierzony pożytek. W tym stanie dzieie się z niemi to, co z osobami, które z tęſknoty do swego kraiu, frasunkiem i zgryzotami tak są przyciśnione, że ani buliony, ani konserwy i naypożywnieysze polewki sił im przywrocić nie mogą.

IV

Staranie utrzymania zdrowia zwierżąt.

Na pastwiſkach nie można wszystkiego ściśle zachować, co do zdrowia zwierząt należy; więc z tego wzlędu karmienie w stayniach i chlewach iest dogodnieysze. Czystość ciała, łożyska, pożywienia i powietrza wielce się przykłada do zdrowia zwirzęcia i do zmienienia pokarmu w ciało, tak iak przeciwnie nieczystość sprowadza w ludziach i zwierzętach wychudzenie, wyniszczenie (suchoty w dzieciach) i wiele innych chorób. Ochędostwo zastępuie połowę żywności. Myi, często zwierzęta, niekiedy i ciepłą wodą, pocieray ie wolno, daway im dobrą, suchą i dostateczną podściółkę. Staynia czyli chlew, żłob czyli koryto powinny zawsze być czyste tak, iak w Holandyi, na podobieństwo pokoiów i ich sprzętów, bez paię-

czyny i zdobrém nakryciem, aby kurz i inne nieczystośći nie sypały się na zwierzęta i w ich żywność.

Kogo własne doświadczenie nie nauczyło, ten nie uwierzy iak ważną iest rzeczą ochędóstwo. Lecz tego, co do zwierząt, dopóty spodziewać się nie można, dopóki ludzie sami ochędożnieyszemi nie będą; co tylko z lepszym bytem nastąpić może. Nałóg iest srogim tyranem człowieka. Dotąd widzimy prawie wszędzie, że stangreci przy bacznèm oku swych panów, czyściéy konie utrzymuią, niż samych siebie; podobnież i ludzie, którzy się furmanką bawią, a nawet wieśniak, lubo swoie bydlęta w iakimkolwiek utzymuie ochędóstwie, sam przecież co do własnego ciała tych zasad nie zachowuie.

Naynieczyścieysze napozór zwierze (świnia) bez ochędóstwa, nie tylko że się pięknie nie utuczy, ale nawet w mięsie iego pozawiązuie się wiele chorób, iako to: tak zwane węgry, zimne wrzody i t. p. a te, naypięknieyszą słoninę lub szynki czynią do iedzenia niezdatnemi. Młode świnie w nieczystości wychowane, nabywaią świerzbu i ich mięso zawsze trącić będzie, i do znacznéy tuczności przyprowadzonèm być niemoże. Nurzanie się tego zwierzęcia w błocie iest z iego naturą zgodny sposób chłodzenia się. Błoto czyni na nim skutek mydła, odwilżaiąc i odbieraiąc z iego skóry

tłustawe wyziewy i chłodząc naturalną iego gorącość. Dla tego nic nie iest dogodnieysze w czasie tuczenia tych zwierząt, iak częste ich pławienie, mycie i kąpanie.

Karma czyli żywność zwierząt powinna ile możności być czystą, bez kwasu, który delikatne narzędzie żywienia zatyka; koryta należy codzień wyczyścić, aby żywność w nich nie ſkwaśniała, przez co zwierze traci żerność a żołądek moc trawienia. Czyste powietrze tak iest dla zwierząt lądowych potzebne, iak dla ryb czysta woda.

Zachowanie należytego porządku w karmieniu iest istotnie potrzebne, aby zwierze ani głodu nie cierpiało, ani się nadto nie obciążyło; zgłodniałe bydle nadto się obeżre, a nad potrzebę opchane chęć do iedzenia traci. Ten porządek powinien się zachować i wpoieniu. Zwierzęta po długiém pragnieniu nadto się opiiaią, co osłabia moc trawienia przez zbyteczne rozcieńczenie soków żołądkowych. Przebrana miara w iedzeniu i piciu szkodliwsza iest, niż niedobrana. Pierwsze osłabia strawność, sprawuie nagłe odłączenie odchodu (a nawet dyaryą) i odeymuie na długi czas apetyt; drugie osłabia całe ciało. Przekarmione zwierzęta rzadko kiedy nabieraią ciała, bo naywiększa część pożywienia niestrawioną z nich wychodzi. Wiadomo także, że ludzie, którzy wiele iedzą, nie zawsze są naylepszey tuszy, i że tu-

czne zwierzęta zawsze mniey iedzą, niż chude. Prawdę tych zasad nayłatwiey postrzegamy w ludzkiém ciele. Osoby nawyknione do iedzenia o pewnéy godzinie łatwo dostaią niestrawności, gdy nagle tey reguły odstępuią. Co do chudego stanu ciała, w którym wiele zwierząt mimo dobrego pokarmu zawsze zostaie: pzyczyna ustawiczněy chudości nie iest ieszcze wiadomą: zdaie się iednak być w wadzie naczyń trawiących, szczególniey zaś w kiszkach i naczyniach mleczowych, które, albo z naturalnie małéy siły wciągaiącey, albo zbytniey sprężystości mocnego ruchu wiiącego (motus peristalticus) wciagaiąc małą ilość soku pożywnego, większą część onego drogą odchodu wypychaią. Mieymy zawsze w pamięci tę zasadę, że lepiéy iest dawać żywność często, a w małéy ilości, niż rzadko i wiele naraz, staraiąc się przytem zachować należyty stosunek czasu dawania pokarmu, do czasu wypocznienia, którego zwierze potrzebuie. Wiadomo z doświadczenia, że zwierzęta, które z wolna iedzą, wytrwalsze są od tych, które prędko iedzą; rozdrabiaią bowiem żywność lepiéy, nabieraią z niey więcéy sił, a są prócz tego mocnieyszéy i flegmatycznieyszéy natury. Chudym zwierzętom, osobliwie z początku, nie potrzeba dawać wiele, bo się łatwo przeładuią i choruią.

Pokarm i napóy gorąco dawany rozpręża żołądek, osłabia trawienie i opóźnia tuczenie. Tego

należy, szczególniey w zwierzętach przestrzegać, które maią gorącą naturę. W świniach uważano, że gdy się raz naiadły gorących i nieroztartych kartofli, przestały rosnąć. Ciepłe pożywienie powiększaiąc transpiracyą, rozpręża i osłabia zwierze, osobliwie w lecie, w zimie można dawać letnio zagrzane.

Żywność potrzeba ile możności na przemiany dawać; bo ieden pokarm zbyt długo dawany odbiera zwierzęciu chęć do iedzenia. Zwierzątom tuczącym się nie należy dozwalać żadnego natężenia, osobliwie rozgrzania i oziębienia: po rozgrzaniu nie potrzeba dawać im natychmiast ani pić, ani chłodnego płynnego pokarmu.

Wolny ruch i mierne podrażnienie ułatwia osiadanie części pokarmu w naczyniach ciała i zachowuie zwierze od chorób. Nawet tuczne zwierzęta pragną niekiedy powolnego ruchu.

Przez transpiracyą ulatuią nie tylko wodniste części z ciała, ale nawet i inne, osobliwie tłuste. Transpiracya z natury iest znaczna, wynosi kilka funtów na dobę, dla tego nie należy iéy powiększać, aby ciało nie traciło nadto wiele części. Dotego celu służą chłodne staynie, chronienie od gorąca i t. p. Nie należy iednak naturalnéy transpiracyi wstrzymywać, bo ta do zdrowia ciała koniecznie iest potrzebna.

Twarda pościel sprawuie w ludziach ubycie tuszy, i oyciec wszyftkich lekarzy, (Hipokrates) zalecał ią osobom, które schudnąć pragną. Ciśnienie, ą przez nie zrządzone drażnienie powiększa czynność ssących naczyń i transpiracyi, przez co ubywa tłuftości, która w mieyscach ciśnieniem przygniecionych nie tak łatwo znowu osiadać może. Podściółka powinna więc zawsze być mięka i sucha.

Jedzenie nie powinuo być dawane w naczyniach szkodliwych, mianowicie w miedzianych i ołowianych; ponieważ te, choć nieznacznie, przecież mniey więcéy szkodliwie działaią. Miedzianych naczyń kuchennych nie należałoby nigdy używać, ponieważ te wodzie, która w nich nieiaki czas postała, smaku miedzi udzielaią i trucizną napełniaią.

V.

Wpływ powietrza na tuczenie.

Między wpływy, które bez przyłożenia się człowieka, na zwierze działaią i tuczenie znacznie przyspieszaią albo opóźniaią, należy stan powietrza i pora roku.

Wielkie zimno powiększa wzbudzenie (ztąd wielorakie słabości zapalenia w zbyt zimném powietrzu) zmacnia w prawdzie moc trawienia i

całą iego dzielność, ale w równym stosunku i wytrawia, ściąga do kupy płynne i ſtałe części ciała, czyni pierwsze gęſtszemi, a drugie sztywnieyszemi i przeto szkodzi przybywaniu ciała.

Wielkie gorąco zmnieysza siłę trawiącą, zniewala mniey ieść, a procz tego ieszcze i wysusza. Jm kray iest gorętszy, tém mniéy daie się w nim ieść i tém chudsi są iego mieszkańcy. Ciepłe powietrze nadzwyczaynie powiększa transpiracyą. Potrzeba więc wiele używać napoiu dla zastąpienia utraconych cieczy; a gdy ten znowu przez dziurkowatą ſkórę wychodzi i wiele w sobie rozpuszczonych stałych części zabiera; osiadanie tłustości ſtaie się prawie niepodobném, mianowicie gdy ruch i pobyt na wolném powietrzu, to działanie klimatu ieszcze powiększa. Z téy przyczyny większa część zwierząt, które w gorących kraiach żyią, maią suche i chude mięso, bez soku, mało zawieraiące galarety i rzadko kiedy nieco tłustości. W południowéy, Ameryce i Egipcie cielęcina, która u nas daie delikatny i zdrowy pokarm, ieſt mięka i bez smaku; w całéy północnéy Afryce zwierzyna nie ma przyiemnego zapachu i sosiſtości naszéy zwierzyny. W Egipcie mięso wołowe i innych zwierząt, o wiele nie iest tak smaczne iak w północnych kraiach. We Włoszech i prawie we wszyſtkich południowych kraiach, gęsi są małe, ich mięso łykowate, i do iedzenia tyl-

ko młodych używaią. My uważamy, osobliwie w naszych baranach, że zabite w gorących miesiącach, nie maią tak smacznego mięsa, iak te, które się w zimie biią. W gorących więc kraiach tuczenie trudniéy się udaie. Wytrawienie tuszy, w takich kraiach iest badzo znaczne; dla tego ludzie do takiego wytrawienia nawykli, łatwo tyią przeniosłszy się w zimnieysze kraie. Langsdorf w swoiéy podroży w koło świata, powiada, że i mieszkańcy Jakutki o tem wiedzą, iż ich konie w ciepłych ſtayniach chudną, na zimnie zaś (które u nich często do 3o. ſtopni dochodzi) łatwo się wypasaią.

Nadto wielkie gorąco i nadto wielkie zimno są więc niedogodne tuczeniu. Lepsze ieſt umiarkowane powietrze, szczególniéy gdy iest nieco wilgotne, iak np. w Holandyi, a poczęści w Niemczech. W takiém powietrzu wolnieią ſkórne naczynia przez wilgotne ciepło i rozciągaią się, krążenie krwi ieſt powolnieysze, wszyſtkie afekcye umysłowe są leniwsze, nieczynności ciała towarzyszy spokoyność umysłu; a to wszyſtko sprzyia nabieraniu tuszy.

Wysokie okolice dla rzadkości powietrza są niedogodne tuczeniu i trawią szybko; ale zato zwierzęta w nich żyiące są silnieysze, i lepsze maią mięso od tych, które przebywaią w gorących i wilgotnych kraiach. Zależy tu także wiele

od klimatu czyli strefy. W ciepłych kraiach wysokie okolice dogodnieysze są tuczeniu, w zimnych zaś albo umiarkowanych mniey dogodne.

Co do pory roku; tuczenie nie udaie się tak dobrze w lecie i w nadto mroźnéy zimie, iak w iesieni i na wiosnę; w powietrzu umiarkowaném i nieco wilgotném, iak wyżey powiedziano, lepiéy iest przedsiębrać tuczenie, niż w powietrzu suchém. Przy tém potrzeba uważać na naturę zwierząt i każdemu to dawać, co w wolnym stanie ma i lubi, i co naylepiéy tuczy.

Rogate bydło lubi umiarkowane powietrze, pastwiſka na tłustéy żyznéy ziemi.

Owce lubią suche powietrze, wiele słońca suche aromatyczne zioła; a tem samém albo suche wielkie gorąco; albo mocne suche zimno (Jak Afryka, Jslandya.) Kozy lubią wzgorkowate albo górzyste mieysca, rzadkie powietrze, liściowe krzewy, czyſte i suche pożywienie. Swinie lubią mało światła, tłuste bagniſka i wilgotne mieysca. Drób ſtosownie do natury, wilgoć, sucho, i t. p.

VI.

Własności-mieysca do tuczenia.

Mieysce do tuczenia zwierząt iest bardzo ważną okolicznością w tym przedmiocie, i stosownie do przyiętych zasad powinno mieć następuiące własności.

1. Obszerność i odciąg, aby się wyziewy nie skupiały, nie naturalne ciepło i przygłuszenie; złe powietrze i zgnilizna aby się nie zagnieżdżały, przez co płuca zwierząt nadwerężone a z niemi żywienie uszkodzone bywa.

2. Cichość, iakiey tylko możność dozwala; ponieważ zwierze przez każdy szelest staie się baczném, spokoyność iego przerywa się, a gdy ieszcze i w boiaźń wpadnie, ustaią w nim na długi czas władze trawienia. Z teyto przyczyny pochodzi, że iak uważamy, w mieyscach, gdzie się obiia szelest ludzi, i krzyk innych zwierząt, tylko ogłuszone gęsi prędko się tuczą. Zawsze byłoby rzeczą dobrą większym tuczącym się zwierzętom zatykać uszy bawełną lub innemi podobnemi rzeczami. Staynia czyli chlew, powinien być zasłoniony od wiatrów ieżeli zwierzęta maią się tuczyć w burzliwiéy porze roku. Rownież

należy mieć staranie, aby muchy i inne owady zwierzęcia niedręczyły, żeby kroliki, ptastwo i t. p. iego spokoyności nie przerywały, sierci i pior w żywność nie napuszczały, przez co zawięzuią się w bydlęciu kamienie i gałki włosiane (aegagropilæ)

3. Zawsze iest lepiéy rozłączać zwierzęta, aby sobie spokoyności wzaiemnie nie przerywały. Osobliwie młode krzyczące zwierzęta powinny od starych flegmatycznych być oddzielone. Przy dawaniu żywności należy, ile można, mało czynić krzyku lub szelestu, nie przerywać im spoczynku, a osobliwie snu, w czasie którego tłustości naywięcéy osiada. Pictet uważał nawet w dwóch ſkopach razem tuczących się, że waga ich ciała przestała powiększać się, ſkoro inne owce przy nich do tuczenia postawił.

4. Staynia czyli chlew nie powinien być ani bardzo iasny, ani nadto ciemny; brak światła przykłada się w prawdzie do tuczności, lecz zabiia prawdziwe życie, czyni słuch zwierząt nadto delikatnym i oczy nadto drażliwemi, przez co zwierzęta przy wypędzeniu ze stayni, lub puszczeniu do niey światła, mocno cierpią. Dla zwierząt które się nie wypędzaią, można dać ſtaynią zupełnie ciemną, a naten czas na to potrzeba mieć ba-

czność, aby w czasie niesienia żywności światło ich nie uderzało. Piwnica na mieysce tuczenia iest naydogodnieyszą; będąc nieco wilgotną, nie nadto ciepłą ani zimną, ciemną i cichą i maiącą wszystkie własności, które mieysce do tuczenia mieć powinno. Prawie wszyſtkie zwierzęta możnaby z pożytkiem w piwnicach tuczyć, tylko gnóy należałoby troskliwie wyrzucać. W Glasgowie tuczą krowy w ſtayniach urządzonych w ziemi, a w Niemczech tu i owdzie gęsi, kaczki i ryby.

(*Dalszy ciąg potém*)

II.

Sago.

W całey Europie powszechnie znaioma żywność pod nazwiſkiem Sago, Sego nawet i Segu iest kaszą ziernistą ze rdzenia pewnego gatunku palmy, zwaney palmą sagową (*Cycas circinalis*). — Oyczyzną tey palmy są Jndye wschodnie, szczególniéy wyspy Mołuckie; lecz i na stałym lądzie w Siam, w południowych Chinach znayduie się obficie. Nazwiſko Sago bierze swóy początek z malayſkiego ięzyka.

Pień téy palmy dochodzi do wysokości 30 a częſto 50 ſtóp, średnica zaś iego czasem do 3 ſtóp wynosi. Wewnątrz iest on napełniony soczyſtym rdzeniem, z którego wyrabiaią Sago.

Palma sagowa iest do innych palm dla tego podobna, że rośnie proſto w górę i tylko z wierzchołka wypuszcza liście, które wiszą na prętach do 20 ſtóp długich. Pręty te liściowe maią od spodu po obuch stronach oſtre pręgi, zwierzchu zaś, okryte są wąſkiemi długiemi liściami. — Kwiaty wychodzą zpod korony drzewa wielkiemi pękami.— Płeć iest odosobniona, kwiat samczy ieſt w kielichach szyszkowatych łuſką pokrytych. — Każdy kwiat ma wiele okrągłych pyłkowych torebek. Kwiat samiczny wychodzi z pochwy. Zawiązek nasienny wklęsły. Owoc iest pestką w łupinie drzewney zawarty.

Palma sagowa lubi grunt wilgotny nawet moczary. Grunt suchy, tudzież piaſki i góry, nieprzyiaią iéy bynaymniey. — Podług świadectwa niektórych podróżuiących, drzewo to, raz tylko ma doyrzałe wydawać nasienie, z którego się odradza; lecz zaraz potém usycha. — Mieszkańcy kraiów tamecznych nie sadzą iednak w ziarnach, ale w prętach od korzeni wyrastaiących. W Jndyach wschodnich niezadaią sobie nawet tyle pracy, aby te wyrostki porządnie przesadzać, gdyż i samey zoſtawione naturze, dobrze się krzewią.

Nayużytecznieysza część drzewa sagowego iest rdzeń, który iednakże w pewnym tylko czasie do doyzrzałości przychodzi. Uważanie tego czasu, iesť iedynêm Jndyan staraniem. Doyzrzałości rdzenia dochodzą przez wywiercenie małey dziurki w drzewie, z którego dobywaią troche rdzenia i rozścieraią go w rękach. Równie można ią poznać po białym pyłku zaczynaiącym się pokazywać na liściach; niemniey gdy kolce z liści i zwierzchołka drzewa opadaią.

Kilkoletnie w téy mierze doświadczenie da poznać zaraz po piérwszéy probie znaki doyzrzałości, które gdy iescze nienastąpiły, dziury zatykaią się ziemią, a drzewo zostawia dłuższemu czasowi.

Po dóyściu rdzenia do doyzrzałości, ścina się drzewo przy korzeniu. Jeżeli pień iest za długi przecinaią go na części, ieżeli krótki rozłupuią go w podłuż i przysposobionemi do tego narzędziami rdzeń wydobywaią; wydrążone sztuki kadłubowe służą za faſki i domowe sprzęty, zło-

białte zaś na niecki i koryta, a nawet obracaią ie na pokrycie domów; dach taki ma trwać przez lat ośm.

Pomimo kolców, iakiemi to drzewo iest okryte nadwerężaią go przecie niektòre zwierzęta dla wydobywania rdzenia, który niezmiernie lubią. — Rdzeń świeżo wydobyty, ma mieć wiele podobieństwa do kruchey marchwi; iest włoknisty i do użytku osobno przyrządzany być powinien. Przyrządzenie zasadza się na tém, ażeby włókna odłączyć od rdzenia, z którego wyrabia się mąka tym sposobem, iż wszystek rdzeń gniecie się w korycie z wodą tak długo, póki włókna niespłyną na wierzch, a mączna część nieosiędzie na spodzie. — Włókna te obracaią się na tuczenie świń. W małey iescze części znayduiące się w mące włókno oddziela się przez przepuszczenie przez gęste sitko poczém mąka suszy się iak nayprędzéy.

W wielu okolicach wschodnich Jndyów, wkładaią mokrą iescze mąkę w czworoboczne gliniane albo kamienne formy, które albo przysuwaią do ognia, lub wsuwaią do pieca i wysuszaią w kawałach na podobieństwo krochmalu, co iednak nienayczyściey się odbywa. W formach takowych utrzymuie się mąka szczególnie długo. Suche kawałki są bardzo twarde, rozpusczaią się iednak w wodzie na potrzebny użytek. Kawały te są różnego kształtu i wielkości, w niektórych nawet okolicach służą za monetę do wymiany towarów

Z tym Sago znaczny handel prowadzą w Jndyach. W okolicach gdzie mieszkańcy są gnuśnemi do takowego handlu, trudnią się nim Hollendrzy.

Sago przeznaczony w handel do Europy zaciera się w drobne ziarna. Tym celem po czystém wypłókaniu mąki, gdy ciasto mocno ztężeie, rozcieraią go tak długo w rękach, póki się na większe i mnieysze krupki nierozetrze. Przy téy robocie mała tylko ilość wkształcie prochu odchodzi. który po zupełnem wyschnieniu kaszy, przez sito się odłącza.

Ziarna kaszy Sago nazywaią w Jndyach Pappeda, także Zuppia i gatunkuią ią podług wielkości ich.

W takim stanie iuż niepodlega Sago zepsuciu i przeszło 20 lat konserwować się może. Ziarna albo są białe, albo szarawe, co zawisło od większéy lub mnieyszéy około nich czystości, w wyrabianiu.

Przychodzący sago w handel europeyski iest wielkości ziarnek kolendry, czasem i większy, twardy iak kamień, nieco żółtawego koloru. W wodzie gotowany prędko mięknieie bez znacznego zmienienia kształtu swoiego i staie się przezroczystawy. — Jndyanie przyprawiaią sago z korzeniami, lecz ten rzadko kiedy przychodzi do Europy. Rozmaity iego w potrawach użytek iest dostatecznie w Polsce znaiomy.

W Jndyach wschodnich iest sago bardzo pospolitą żywnością. Na wyspach Moluckich robią iescze z miękkiego ciasta chleb czworoboczny czyli placki na cal grube, które nawleczone na sznury, na targ wywożą. Z rozmaitemi przyprawami robią z niego potrawę zwaną Puddings.

Jedno drzewo sagowe wydaie 200 do 500 funtów mąki, którey 900 funtów są dostatecznemi do wyżywienia iednego człowieka na rok cały. Trzy więc lub 4 Sagowe drzewa zaspokoią na rok cały naywiększą potrzebę człowieka.

Ponieważ drzewo to, mało zaymuie mieysca przeto na płasczyznie 20,000 stóp kwadr: może się 140 do 200 drzew pomieścić, z których każde nay-daley po 7 latach do doyzrzałości dochodzi.

J z innych palm można podobną otrzymać mąkę.

W Chinach i Japonii wyrabiaią podobny gatunek kaszy ze rdzenia tak zwanego Sodets (*Cycas revoluta*); w Konchinchinie z Kai-Duak (*Borassus gomutus*) pewnego gatunku palmy winnéy. W Ameryce północnéy z naylepszych Batattów z połączeniem rdzenia palmy Aseka rosnącéy w obfitości na wyspach koło Charlewston.

J u nas w Polsce po wielu domach zaczęto wyrabiać z mąki kartoflowey (obacz Tom I część stronnica) pewny gatunek Sago, który wiele się zbliża do Ostindyiskiego. Może przez lepsze urządzenie wyrównałby zupełnie indyiskiemu. Szkoda,

że ten gatunek kartoflowego Sago u nas wyrobionego, w handlu nie iest upowszechniony. Ale możnaż ręczyć, aby z Niemiec lub Francyi przybyły niezastąpił czasem mieysca prawdziwego Sago?

III.

O formie głowy ludzkiey z Hermbstädta.

Głowa nowo narodzonego dziecięcia iest tak giętką, iż przez naciśnienie można iey według upodobania nadać kształt, iaki w późnieyszym wieku na zawsze zostanie. Wiele narodów prócz Europy używa z tego powodu rozmaitych gwałtownych środków, dla nadania dzieciom swoim kształtu głowy, iaki za naylepszy poczytuią.

Karaiby i Ottomąki ściskaią głowy swych dzieci między dwoma desczułkąmi, dla nadania im kształtu okrągłego, w formie Xiężyca.

Arerkańczykowie okrywaią czoła swoich dzieci ołowianemi blachami, aby były płaskie i szerokie.

Siiamczykowie przenoszą kończaste czoło, głowa iest ukośnym czworobokiem, którego przeciwnemi rogami, iest czoło i broda.

Mexykanie wszelkiego używaią starania, aby ich czoła, ile tylko można, nayniżey zarastały włosami.

Jescze inne narody wytłaczaią głowy swych dzieci między 4 deszczkami, a tym sposobem zmuszaią ie do przyięcia kształtu czworobocznego. U nas w Europie głowa kształtu jaiowego iest miana za naypięknieyszą.

Jest więc pytanie komu teraz wierzyć, iaki wpływ kształt głowy mieć może na zdolności umysłowe? Czyli to iest prawdą, że głowy rozmaitych narodów maią właściwą swoią formę? I czyli ten rozmaity kształt, iaki na czaszkach różnych postrzegamy pokoleń, iest pierwiastkowym naturalnym, czyli udzielonym przez sztukę?

IV.

O Angielskich i Duńskich racach.

Pułkownik Congrew wynalazca strasznych i niszczących rakiet, sam nic o takowych niepisał, a przynaymniey nic w téy mierze do publiczney niepodał wiadomości; wszystko co dotąd o tym ważnym wiemy wynalazku, pochodzi z wiadomości udzielonych przez tych, co należeli do ich wyrabiania, albo też co ich używali na woynie. I obecna wiadomość o angielskich rakietach nieiest zupełnie zaspokaiaiącą, rzuca wszelako nieiakie światło na wielkość ich, rozmiar i siłę, przez co iuż wzbudza ciekawość.

Rakieta iest wałkiem z kutego żelaza i co do kształtu i proporcyi podobna zupełnie do zwyczaynych rac papierowych używanych podczas fajerwerków; opatrzana iak tamta długim kiiem, podobnie się iak tamta zapala. Różnica i sekret zasadza się na kompozycyi, która chociaż na pozór podobna do zwyczayney massy prochu ruśniczego, wszelako iest odmienną i tak twardą, iak otaczaiące ią żelazo. Srednica naywiększych dotąd przy bombardowaniu używanych rakiet, wynosi 8 calów, naymnieysze, do polowey służby służące, maią 3 cale dyametru; iakakolwiek zaś miara ich być może, zawsze iednak średnica ich ma się do długości wałka w każdym względzie iak 1 do 8. W miarę wielkości można race takowe rzucać o 2500 do 4000 łokci angielſkich (blizko 8000 łokci nowych polskich). Przeznaczone do bombardowania, są zazwyczay z bombami i natenczas zawieraią do 30 ſuntów prochu, albo żelaznemi ſkrzyneczkami napełnionemi ciałami palnemi, których ogień ugaszonym być niemoże, opatrzone. Do użytku w polu, maią race albo bomby, albo ich końce są iak moździerze ukształcone, które w pewnym czasie w przelocie rakiety, wyrzucaią 50 do 200 kul karabinowych. Zwyczayne polowe rakiety mogą być bez przeszkody używane do bitwy; żołnierz od piechoty ma ich 3, a do wystrzelenia takowych, niepotrzeba innego apparatu iak sześć karabinów i iedney halabardy, ieżliby w bliskości niebyło żadnego muru, albo wału słu-

żącego do oparcia. Dotad nieużywano iescze rakiety przy bombardowaniu, któraby więcey nad 300 funtów ważyła; niedawno iednak proponował wynalazca rakiety, znacznie większey wagi. Kilka beczek prochu miały być osadzone w potężney skrzyni stalowey. Przez iey ciężar przebiłaby każde ciało, na któreby padła, czy to ziemie czy to mur, i tym sposobem w pośród nieprzyiacielskich okopów działałaby iak mina; okropna tych machin explozya, ledwoby zostawiła ślad wieży, bastyonu lub tego, nacoby tylko natrafiła.

Gdy w roku 1807 przypuścili Anglicy szturm do Kopenhagi, użyli także tych rakiet; niektóre z nich niewypaliły się do sczętu, przez co można było dochodzić kształtu ich i wewnętrznego urządzenia, chociaż samego naboiu trudno było rozpoznać. Jedeu z naycelnieyszych duńskich officerów od inżynieryi kapitan Schumacher zaczął natychmiast trudnić się dochodzeniem i robieniem podobnych rakiet, co mu się tak dalece udało, iż duńskie rakiety z niektórych względów lepsze od angielskich być maią. Król mianował go za to Szefem korpusu rakietowego, swoim adjutantem i kameriunkrem. Gdy zaś i w Danii nieiedno co się tycze sposobu robienia tych rakiet w sekrecie się utrzymuie, przeto i następuiące opisanie z dołączonym rysunkiem nie za zupełnie rzetelne uważać można.

W rurze z żelazney blachy, (więc nie z kutego żelaza iak angielskie) Tab: XXV fig: 1 iest

naböy *a* na takowym w téy samey rurze iest gruba warsztwa mocno ubitey gliny *b*, przez które idą rurki zapalne do wierzchnych ſkrzyneczek *cc*, takowe napełnione są prochem, naokoło nich zaś iest nasypka z kul popłasczonych ze ſtarego żelaziwa i t. d., którą znowu utrzymuią w kupie ſkrzyneczki *dd* dla nadania mocnego odporu podczas explozyi i tem dzielnieyszego i więcey nisczącego skutku. Cały wierzchny ładunek utrzymuie się przez wierzchną pokrywe *g*. Zamiast powyżéy rzeczonego ładunku, można nad rurą *a* umieścić bomby do 50 funtów ważące, granaty, kule i t. d. Za pomocą kiia rakietowego *e* nadaie się rakiecie potrzebny kierunek. Anglicy wieszaią te rakiety za hak *f* na rusztowaniu, a gdy ią razem z kiiem do pewnego kąta elewacyinego wzniosą, zapalaią ią. Sposób ten czyni wystrzał wielce niepewnym, i dla tego Anglicy tylko w znacznie wielkie przedmioty z nieiaką pewnością trafiać mogą. Schumacher spostrzegaiąc niepewność takowego urządzenia użył innych sposobów. U iego rakiet niema haka *f*. Wkłada on ie w rynwy, które za pomocą szrub podług upodobania zniżone lub podwyższone być mogą. Przez te poprawe iest on wstanie o 4000 do 6000 łokci, iak do wielkości rakiet, trafiać z naywiększą pewnością do wymierzonego przadmiotu. Naywiększy kąt elewacyi dla kul iest 45 stopni, na palne zaś rakiety 70 do 75 stopni. Dodać tu iescze należy, że taka rakieta niezakreśla elypsy, ale właściwą sobie krzywą liniie, która

dotąd iescze należycie nieiest wyrachowaną; *) leci ona wprawdzie w linii łękowatey, lecz zmienia potém swóy kierunek i idzie prawie w horyzontalney dyrekcyi — iak liniia A B okazuie. To ziawisko nietrudne iest do obiaśnienia: kula leci za pomocą siły raz danego rzutu. Rakieta zaś za pomocą ciągłey explozyi coraz nowey dostaie mocy poszybney.

V.

O wpływie chowu bydła na ludność (Przez P. Leuchs z Norymbergi.)

Wpływ wynikaiący z wielkiego chowu bydła i częstego użytku mięsa w dwoiakim względzie uważany być może; iuż to ze skutku mięsa na zdrowie ludzkie, iuż to ze względu na ludność i bogactwo kraiu.

Większa część lekarzy zgadza się na to, iż mięso tuczy w prawdzie, iest łatwe do strawienia, a przeto szczególnié służy chorym i słabowitym do podwyższenia ich zmnieyszonéy siły żywotniéy, dla zdrowych zaś mogłoby być niepotrzebne, ile że używanie onego krwi obieg pomnaża, przyspiesza wykształcenie i zgon ciała, udziela prędko trawiacego się pokarmu, i umysł więcéy smutnym

*) W Wiedniu doprowadzono iuż do tego stopnia, iż rakietami palnemi trafiaią do celu, co proby tego roku przedsięuzięte pomyślnie okazały.

niż wesołym czyni, tudzież że naymniéy służy uczonym: dla tego większa część mędrców starożytności obchodziła się bez niego.

Klima kraiowe ma także wielki wpływ na działanie mięsa, i na zdrowie ludzkie. W kraiach ciplieyszych iest ono częstokroć szkodliwe, w mniéy ciepłych nietak szodliwe, a zroślinami używane pomocne; w kraiach zaś zupełnie zimnych w znaczenéy używane ilości kóniecznie prawie potrzebne. Z tąd tedy wynika, że użycie mięsa iest u nas po naywiększéy części mniéy potrzebne (*) nawet naysilnieysi u nas chłopi, wyrobnicy, rzadko kiedy, podobnie iak przodkowie nasi ieszcze rzadziéy używali.

Gatunek mięsa czyni wielką w swym skutku różnice. Chude mięso używane, służy więcéy dla słabowitych, tłuste dla silnych może być w większey ilości i przez dłuższy czas używane.

Po tych krótkich uwagach nad wpływém mięsa na stan zdrowia, zwróćmy uwagę naszą na wpływ chowu bydła na ludność i pomyślność kraiów.

Tak iak niektórzy z lekarzów w częstém używaniu mięsa samego szukali zdrowia, tak wielu mniemało polityków, że wielki chów bydła, ma naywiększy wpływ na bogactwo i ludność kraio-

*) Kray nasz iest nierównie zimnieyszy od Niemiec południowych w których leży Norymberga Oyczyzna Autora rozprawy.

wą, wspierali więc takowy wszelkiemi sposobami; zmnieyszaiąc opłatę od mięsa i bydła, niemniéy od warzywa, wszystkie ciężary nakładaiąc na zboże zmuszali mieszkańców do większego używania mięsa; przez chów bydła, otrzymuie rolnik więcéy nawozu, zamienia on płody kraiowe w mięso, które więcey spotrzebowane i w sczupléyszem umieszczone mieyscu, łatwiéy spożyte być może. Z tąd większa wynika czynność, większe potrzeby, a człowiek przy rozliczném użyciu więcéy znayduie szczęścia.

Mniemania te są iednostronne i tylko w połowie prawdziwe. W kraiu obfitym, gdzie rolnictwo z pożytkniem iść może, chow bydła iest niepotrzebnym, albowiem mieszkańcy i bez takowego wyżywić się potrafią. W kraiu takim może nawet z mnieyszyć ludność, gdyż dla dochowania się mięsa, nierównie więcéy potrzeba paszy, niż człowiek z tego mięsa pożywienia otrzymać może porownywaiąc obrocone na to pastwiska, z których mogłby mieć lepszy pożytek. Kray mniey zaymuiący się uprawą roli, trudni się więcéy chowem bydła, mieszkańcy nawykaią do używania mięsa, a ludnosć wzrastać niemoże, kiedy mieskańcy bez mięsa obeyść się niepotrafią. W kraiu nieurodzaynym i do rolnictwa niezdatnym, chów bydła iest pożyteczny, i może się przyczynić do w zrostu ludności. Ponieważ kraie takowe są zazwyczay ubogie, nienależałoby ich obciążać podatkami.

Rządy, które chów bydła bardzo wspierać chciały, wyrywaiac go zwłaściwych iemu karbów, tem więcéy szkodziły sobie ze względu na ludność, albowiem moralne i fizyczne własności mieszkańców, niewykształcały się, iak to porownanie Anglii ze Szkocyą i niektórych prowincyi niemieckich z sobą doſtctacznie wſkazuie.

Pomnożenie czynności niema z siebie samé żadney wartości, i ieſt nawet szkodliwe, ieżeli z pracą osiągniony użytek nieprzynosi iſtotnéy korzyści. Niechcąc tego przypuścić należałoby przyznać, iż przez zbytkuiących którzy sami uprawiaią płody na żywność, i w wielkiéy ilości spożywaią tałowe, tudzież przez użycie wytwornieyszych pokarmów powiększa się bogactwo i potęka kraiu, gdy przeciwnie narod przestaiący na mierności, i mało potrzebuiący pracować prędzéy się przyczynia do powiększenia potęgi kraiowéy.

Ażeby wpływ wielkiego używania mięsa bliżey obiaśnić, weźmy tu podług przyiętego w Anglii obrachunku, który ieſt dosyć dokładny. Morg Angielſki czy to kartoflami zasadzony, czy owsem zasiany ieżeli przy spożyciu ich przez ludzi uzyſkany nawóz, do uprawy pola użytym zoſtanie, może się obeyść bez utrzymania bydła; pole to zasadzone kartoflami wyda 17920. funtów, pole zaś z owsem wyda 1572. funtów mąki, $6\frac{1}{2}$ funt: kartofli potrzeba do wyżywienia iedniego człowieka na dzień; $1\frac{1}{12}$ funt: owsa są na ten sam cel doſtateczne. Morg angielſki zasadzony kartoflami

wyżywi człowieka przez $1493\frac{2}{3}$ dni, albo przez 4 lata i $33\frac{2}{3}$ dni, morg zaś owsa przez $787\frac{1}{2}$ dni, czyli przez 2 lata i $57\frac{1}{2}$ dni. Morg pola na paszę obroconego uczyni bydle tylko o 168. funtów cięższém, tak iż tém mięsem z którego $\frac{3}{4}$ funta na każde trzy obiady wyſtarczą; człowiek tylko $75\frac{7}{9}$ żyć może. Gdyby więc ludzie żyli mięsem zamiaſt kartofli, to tylko $19\frac{68}{75}$ część, w porownaniu z owsem tylko część $10\frac{37}{75}$ a oboygiem 15 część ludności wyżywić by się mogła.

Podług wcześnieyszéy rachuby iednego Szkota Pana Makie, 504. morgów według szkockiego albo angielſkiego gospodarſtwa z których 84. zasadzone kartoflami wydaią 1,753,920. funtów albo wyżywienia na $437,646\frac{2}{3}$ dni (na człowieka 4. funty); 84, morgów pszenicy wydaią mąki 127,600 funt., ięczmienia 139,104. funt: grochu 40,370 fu: z których iednak połowe ziedli konie folwarczne; wszyſtko troie razem 308,024. funtòw mąki, która na chleb wypieczona biorąc $\frac{9}{4}$ funta na dzień wyżywi iednego człowieka przez $235,535\frac{1}{3}$ dni, zaś 84. morgów wydaią 170,520 funtów kaszy, która iako kleiek wyſtarczy iednemu człeku na wyżywienie przez 176,680 dni. Wszystkie zaś 504 morgów mogą żywić człowieka przez $721,846\frac{2}{3}$ dni, zaś 7977 ludzi przez rok cały. Gdyby zaś na pasze obrocone były rachuiąc 168. funt: mięsa z iednego morga, ze wszystkich 504. morgów zysk w mięsie wynosiłby 84,672. funt: któreby dla 103 ludzi tylko przez rok ieden wyſtarczyć mogły.

Gdyby każdy człowiek ziadał po $2\frac{1}{4}$ funta mięsa, przeto owe 9. milonów ludności W Brytanii potrzebowałyby do $44\frac{1}{2}$ mill: morgów, z tych 62 millionow morgów ziemi, iaką ten kray posiada; te zaś $44\frac{1}{2}$ mill: morgów wyżywiłyby 165 milionów 921,725 ludzi, gdyby tylko samą żyli iarzyną.

Ponieważ w Anglii wzmógł się gust wielce do mięsa, niedziw więc że Anglicy tyle zakupowali zboża, gdy przeciwnie od roku 1746. do 1765. corocznie wywożoną 600,000 funtów. Temu wszystkiemu winien rząd, który wszelkiemi śródkami chów bydła popierał. Jeżeli w Niemczech $\frac{1}{36}$ oprocz innych potraw spożywa się mięsa, czyli gdy ieden million z 30 milionów mieszkańców żyie mięsem, to podług powyższéy rachuby gdyby można było żadnego nieutrzymywać bydła, mogłoby $19_{3}\frac{0}{3}$ razy więcéy ludzi czyli 19 mill: 291, 762 ludzi żyć, a Niemcy zamiaſt 30 millionów 49 mill: 291,262 ludzi więcéy liczyć by mogły.

Ze dotąd zawsze bydła a mianowicie koni do rolnictwa potrzeba, dobrzeby więc było używać końſkiego mięsa. Okoliczność że chłopi rzadko kiedy rachować umieią, ieſt powodem, iż bydło karmne daleko taniey przedaią, niż ich takowe kosztuie, tym sposobem że swoią szkodą pomnażaią używanie mięsa.

Rząd niepowinienby sprzyiać więcéy używaniu mięsa niż innym artykułom żywności lecz takie tylko stanowić opłaty, iakieby z pola na zbo-

że przeznaczonego wynikać mogły, od wszelkiego bydła i mięsa takaż sama powinnaby być opłata; Od młodego bydła mniey niżeli od ſtarego; ieżeli bowiem 20 ludzi z iednego gruntu roślinami żyć mogą, gdzie używaiąc mięsa mogłby tylko żyć ieden, oprócz podatku iakiby 20 ludzi opłacało, rachuiąc 10*ty* grosz, z 20 funtów zboża traciłby rząd 2 funty, a przeto musiałby funt mięsa, który z 20 funtów powstaie, podróżyć o cenę dwóch funtów. Na to, iż bydło mniéy uskutecznia roboty, nietrzeba uważać, praca ieſt użyteczną dla powszechnego dobra, i ſkoro tylko dąży do wyprowadzenia proſtych i zdrowych artykułów żywności zawsze ma wartość swoią.

VI.

O ścinaniu drzewa mahoniowego w Honduras.

Drzewo mahoniowe w całey szacowane Europie, naywięcey używane bywa w Anglii, po niéy we Francyi i Niemczech. U nas w Polsce lubo transport onego iuż większym podlega trudnościom, ieſt przecież tak upowszechnione że szkodą wielu pięknych gatunków drzew kraiowych, iż nie ma prawie domu dobrze urządzonego, w

którym by znane niebyło. W domach zaś zamożnych nieieſt u nas osobliwością widzieć posadzki, drzwi, odrzwia z tego kosztownego drzewa, którego naywiększą zaletą ieſt piękny kolor, zdolność przyięcia poloru, ciężkość i taka twardość: iż zbudowane zniego okręty nietak łatwo od kul działowych uszkodzone być mogą. Kula bowiem uwięznie raczey w tem drzewie, a przeszyć go niezdoła. Nieodrzeczy więc będzie o tym tak znaiomym artykule bliższych udzielić wiadomości, które kapitan angielſki Honderson w piśmie: (*Accout of tge British settlement of Honduras et London*) opisał.

„ W całéy Osadzie Honduras (mówi on) ieſt tylko 200. białych mieszkańców, 560. wolnych murzynów i 3000. niewolników."

„ Drzewo mahoniowe bywa w dwóch porach roku ścinane. Pierwsza przypada zaraz po Bożem narodzeniu, czyli przy końcu tak zwanéy dżdzyſtéy pory; druga zaś przypada w środ roku. W obu tych terminach wszyſtko ieſt pracą zaięte. Scinanie i sprowadzenie ściętego drzewa, są naygłownieyszemi robotami: Niektóre sztuki okrzesuią się zaraz na mieyscu czworobocznie; lecz po części wſtrzymuią się z tą robotą, póki niesprowadzą kloców do uyściów rzek. Tratwy te ſkładaią się częſtokroć ze 200. kloców i nieraz o 100 mil angielſkich wodą prowadzone bywaią. Jeżeli rzeki za nadto są byſtre i rwiące, nieraz się wydarza, iż praca całego zbioru, albo też część tako-

wego na na ieden raz ginie. Jak się bowiem rozerwie tratwa, wszyſtko drzewo wpada bez ratunku do morza."

„ Użyci do tey roboty murzyni podzieleni są na małe roty od 10. do 50. ludzi; rzadko większa zdarza się liczba. Oprocz tego i te roty dzielą się na mnieysze oddziały, przez co się ułatwia robota."

„ Każda rota z niewolników złożona ma iednego przy sobie człowieka, którego zowią myśliwym (huntsman). Naydoświadczeńsi obieraią go koledzy. Głownym iego zatrudnieniem ieſt upatrywać drzewa, które ieżeli się w téy okolicy nieznayduie, szuka innego lasu, któryby mogł całą zatrudnić rotę. Murzyn wprawny do wyszukiwania częſtokroć przeszło 500. funt. szter: szacowany bywa."

„ Na początku sierpnia wysyła właściciel swoiego myśliwego. Jeżeli ten ma ścinać drzewo w mieyscu swoiego ſtanowiſka, to wykonanie rozkazu w wynalezieniu drzewa żadnym niepodlega trudnościom. Przecina on sobie drogę przez naygęſtsze bory, i wyłazi na naywyższe drzewo iakie poſtrzega, a z wierzchołka onego przegląda całą okolicę, śledząc okiem swoiey zdobyczy. W téy porze roku, liście drzewa mahoniowego są żółto czerwoniawego koloru. Kto więc wprawiony ieſt do szukania, z wielką łatwością za iednym rzutem oka może w odległości odkryć te mieysca, gdzie to drzewo w wielkiéy znayduie się obfitości. Tu

iuż złazi ze swego obserwatorium, i bez pomocy kompasu w prost idzie ku téy okolicy, i nigdy nie chybi punktu, którego szuka."

„Częstokroć się zdarza, że gdy myśliwemu sprzyiało szczęście w wynalezieniu w dalekiey stronie mieysca, rzęsiście drzewem mahoniowym okrytego, takowy w niepewności waha się, czyli odkrytą zdobycz ma obrocić na korzyść swoiego Pana, czyli też naybliższemu przedać właścicielowi. W ostatnim tym razie za sprzeniewierzenie się znaczny następuie podarunek. Kto iednak takim sprzyia podstępom, zapomina o istotnych osady i własnych swoich korzyściach, iego bowiem właśni niewolnicy zapatruiąc się na takowe bezprawia w zdarzonym przypadku toż samo uczynią."

„Pospolicie na 12 stóp od korzenia ucina się drzewo mahoniowe, koło drzewa zaś wystawiaią rębacze rusztowanie dla roboty. Możnaby mniemać iż ten sposób może być dla nich niebespiecznym, iednakże bardzo się rzadko zdarza, aby którego spotkało nieszczęście. Sam pień drzewa w miarę iego grubości wysoko w prawdzie ceniony bywa, iednakże do mebli i furnieru przenoszą konary, których drzewo iest gęstsze i flader pięknieyszy."

„Drzewo mahoniowe rzadko rośnie krzaczysto i w kupie razem, tylko poiedynczo i to w nieiakiéy od siebie odległości. To, co nazywaią strażami mahoniowemi, iest przestrzeń lasu rozciagaiąca się mil kilka. Drzewo to, rośnie bardzo szybko szcze-

gólniéy zaś konary iego, które iuż w piątym roku zdatny do roboty wydaią materyał."

„ Kloce mahoniowe sprowadzaią pospolicie końmi nad wodę, gdzie brzeg do fkładu ich pierwiéy iuż przygotowany bywa. W wielkiéy odległości ieft to przykra i nader mozolna robota. Skoro doftateczna liczba kloców zgromadzi się na placu przeznaczonym, spuszczaią się poiedyńczo do rzeki, gdzie dosięgną iazów czy opasek, które porobione są niedaleko spadków wody, w poprzek rzeki z lin wyciągnionych. Tu zbieraią się razem, i kto tylko do tego należy, oznacza liczbę swoich kloców, wiąże ie w poiedyncze tratwy dla doprowadzenia ich do mieysca przeznaczenia. Tysiąc ftop mahoniowego drzewa cenione są w Honduras 16 do 30 funtów szterlingów."

„ Jedno mahoniowe dzewo miało 12,000 ftop kwadratowych powierzchni i szacowano go na 1000 funt: szter: Lecz z zyfku tego odtrącać potrzeba, wydatki szczególniéy na kupno niewolników, na odzież, żywność, które artykuły dla tego są droższe, iż ie sprowadzać potrzeba i nieznayduią się w osadzie. Zresztą osadnicy żyią rozrzuceni w wielkiéy od siebie odległości i tylko koło Bożego narodzenia przez wzaiemne odwiedziny robią sobie nieiaką rozrywkę.

VII.

O wyrabianiu francuzkiego mydła z oleiu.

Chemik francuzki Pan Curaudeau uczynił to odkrycie„ że gdy się oleie albo inne do fabrykacyi mydła przeznaczone tłuſtoście z oxyduią, to ieſt do pewnego ſtopnia połączą się z kwasorodem, daleko łatwiéy z alkalami zamieniaią się w mydło, które tym sposobem i więcey tężeie i pięknieysze się robi. Na takowey opieraiąc się zasadzie, udziela P. Curaudeau do prędkiey i lepszey fabrykacyi mydła naſtępuiącego przepisu, w którym iednak nienamienia ani o ilości oleiu, ani o ilości alkaliczuego ługu, a to z tey przyczyny, iż ani natura oleiu, ani czyſtość alkali niesą sobie równe. Sposób Pana Curaudeau ieſt naſtępuiący.

Dziesięć funtów iuż gotowego mydła rozpuszczą się w piędziesiąt kwartach ciepłego ługu 5 stopnia mocy. Przez te przysposobienie nabiera ług gęstey kleiowatości i rozdziela oley w moment iego przylania.

Według poſtrzeżeń Pana Curaudeau gotowe mydło zawiera iuż iednę część kwasorodu, który się udziela oleiowi i w takowym we wszyſtkich iego częściach w równey osiada mierze, przez co przygotowuie go do łatwieyszego zmydlenia się.

Skoro się mydło rozpuści, przyleie się doſtateczna ilość wrzącey wody. Przez to płyn na-

biera gęstości, która szczególniéy w tenczas, gdy massa przybrała podobieństwo drzącey galarety, właściwy osiąga stopień.

W takowym stanie do pierwszey massy przylewa się zwolna 200 funtów oleiu i równie tyle ługu 5*go* stopnia.

Do wlania ługu i oleiu do kotła, używa się dwòch konwi maiących kruczki u dołu, które służą razem do wymierzenia ilosci oleiu i ługu, tak iżby cała robota naymniéy przez cztéry trwała godziny.

Gdy się zaczyna od wlewania oleiu, trzeba pod kotłem utrzymywać ogień, a mieszanie massy tak długo trwać powinno, póki iednéy części gęstości swoiéy nieutraci. Poczém iednak mocniey mieszać ią trzeba, a powierzchnią takowey rozprzestrzenić, ażeby tym sposobem pomnożyć działanie powietrza, atmosferycznego a zniem razem i zniedokwaszenie oleiu.

W tym celu umiescza P. Curaudeau 8 do 10 stòp nad kotłem koło wałowe, którego długość naymniey ⅔ średnicy kotła wynosić powinna. Koło te przeznaczone iest do obracania w koło sztuki grubego płótna, co się prędko i bez przerwy odbywać powinno.

Płótno te, które po obydwòch stronach prostopadle zwieszone, musi być dość długie, aby przynaymniey do połowy w płynie, w kotle się znayduiącym, zamaczane było, dla czego u spodu kawałkiem ołowiu powinno być obciążone.

Po uczynieniu wszelkiego przygotowania rozpocznie się obracanie koła, albo ręką, albo za pomocą iakiego mechanicznego przyrządzenia. Szybkość obrotu, działanie gorąca, tak iak rozprzestrzeniona powierzchnia, która przez płótno napoione płynem wystawiona iest na powietrze, przyśpiesza oxydacye massy.

Gdy się postrzeże, iż alkali ługu połączyło się z oleiem, to powtórnie przyleie się 25 kwart ługu 8 stopnia. Gdyby przez takową dolewkę miało się mydło od ługu oddzielać, natenczas potrzeba przylać do kotła dostateczną ilość wody, dla przyspieszenia rosprzężczania mydła: gdyż właśnie w tym stanie rozpuszczenia, naylepiéy się odbywa oxydacya oleiu i połączenie potażu z ługiem.

Ze zaś ilość przylanego ługu i wody, przewyższy nakoniec ilość wyparowaną, dla tego przewyżka z kotła wybraną być powinna. W tym celu trzeba pilnować chwili, w którey się wszystko połączyło alkali z oleiem; co gdy przyidzie do skutku, przydaie się troche soli kuchennéy, ażeby przez to ukończyć oddzielenie mydła od ługu.

Potém wygasza się ogień, ażeby pomiędzy mydłem zostaiący płyn odebrać, co gdy nastąpi używa się znowu ługu podług tego samego sposobu, iak się wyżéy namieniło.

Jle razy potrzeba mydło od ługu oddzielać, przydaie się soli kuchennéy, póki tym sposobem mydło nieotrzyma naywyższego stopnia oxydacyi; daie się to poznać po alkalicznym zapachu

ługu, i po stężeniu iakie następuie w massie po ostudzeniu. Poczém gdy się wszystek ług tak doſkonale ile być może oddzielił, zbiera się nad nim będące mydło.

VIII.

O budowie machiny do młócenia.

(z Muzeum Hermbstaedta Tom X pagi 150.)

Przy takowéy szczególniey na siebie zwracaią uwagę następuiące dwa główne przedmioty, to iest: szybkość siły poruszaiącéy i potrzebna prędkość wału młócącego. — Co się dotyczy piérwszéy, doświadczenie naucza, że zwyczayny koń, przy chodzeniu wkoło, iakie tu iest potrzebném, może w iednéy minucie pociągnąć 175 funtów ciężaru przez 200 stóp przestrzeni, ieżeli prómień takiego końſkiego młyna wynosić będzie stóp 12. Dowiedzioném prawie iest, że siła chodzącego konia o tyle więcéy się zmnieysza, o ile iest mnieyszy promień młyna, natenczas bowiem zawsze coraz w mniey prostéy linii koń może ciągnąć, i bardziéy zukoś postępować musi. — Potrzebna prędkość wału młócącego, ustanawia się stósownie do klimatu kraiu, w którym machina do młócenia ma być użytą. Wał bowiem przez swoie okręcanie się, ma z kładzionego na siebie zboża

z słomą, wymłacać i oddzielać ziarno od otaczaiącéy go plewy. W kraiach południowych zboże podobnie iak inne owoce, doſkonaley wyrasta iak na północy, zatém i ziarno nie siedzi tak mocno w swoiéy plewie, iak w ostatnich, stąd więc wynika że i mnieyszéy siły potrzeba do iego młócenia.

W Hiszpanii i przyległych kraiach, tak łatwo zboże młócić się daie, że tam pospolicie używaią starożytnego sposobu, wydeptywania go; sposób ten w kraiach północnych, gdzie zboże chociaż zupełnie doyrzewa, iednakże zbywa mu téy południowey wegetacyi, albo wcale nie, albo też tylko w niektórych latach użyty być może.

Jak więc ciepleysze lub zimnieysze klima, na budowę machiny do młócenia, okazany wpływ mieć musi, tak też i stan atmosfery, czyli ta w ogólności iest wilgotną lub suchą, równie na nią działać musi. — Chociaż większa część Anglii bardziey ku południowi iest położona niż Daniia, więc i zboże tam dokładniey doyrzewa, iednakże nie wysycha dobrze z powodu wilgotnego klimatu, i dla tego trudnieyszém się staie oddzielanie iego od plew. — Ztąd też pochodzi, że zazwyczay machiny do młócenia angielſkie, przysyłane na ląd stały, bardzo ciężko chodzą, i wał do młócenia z większą chodzi szybkością, iakiéy tu do wymłócenia zboża potrzeba. — Podług obrachowania różnych machin młócących, okazało się, że wał młócący w machinie angielſkiéy,

pospolicie w iednéy minucie 4000 stóp obiega. — Przeciwnie doświadczenie nauczyło, że podobny wał w Danii tylko od 32 do 3600 stóp szybkości wymaga, aby zboże, chyba żeby się zupełnie udać niemiało, doskonale wymłócić; większa szybkość wału, byłaby zbyteczném użyciem siły, a przy użyciu mnieyszéy, niedopiętoby celu. — Kiedy więc iuż doświadczenie podaie środki, do ustanowienia prędkości wału w iakimkolwiek kraiu, równie więc iest ważną rzeczą wynalezienie właściwéy proporcyi średnicy tegoż wału. Jeżeli bowiem wał iest za wielki, natenczas za gwałtowny następuie zamach, i przez to słoma zupełnie się ściera, przeciwnie, ieżeli wał iest zamały, natenczas przymocowane do niego biiaki, za prędko i bez przerwy po sobie uderzaią, i tym sposobem zboże zamiast bicia, doznaie tylko nieustannego gniecienia, przez co zwiększą trudnością odłącza się od słomy, iak przez sposób powyższy.

Biiaki przeto niepowinny być na wale zbyt blizko siebie umocowywane, a średnica ich za mała być niepowinna. Z doświadczenia ustanowiono obiętość wału na klima podobne iak w Danii, iak następuie, wał maiący średnicy 4 stopy, będzie miał w obwodzie 12, 56, na którym 4 listwy z biiakami znayduie się. Wiednéy sekundzie powinien się ten wał 4, 8 razy koło swóiey obrócić osi, ieżeli młócenie ma się dobrze odbywać. — Z tych więc podań wynika następuiący rachunek: (4, 8. 60). 12,56=3615,18 stóp, lub

że w iednéy minucie każdy punkt przy obwodzie wału, określa drogę z 3617,18 stóp.— A że 4 listwy na wale się znayduią, a ten w iednéy minucie 288 razy koło swoiey obraca się osi, więc pada w iedney minucie 1152 uderzeń; lub 19, 2 uderzeń w iednéy sekundzie na podłożone zboże.— Podług ninieyszych zasad, można łatwo, dla klimatu każdego kraiu, potrzebną obiętość dla podobnych machin wynaleść.

IX.

Wyrabianie szrótu strzeleckiego.

Kopalnie kraiówe dostarczaią u nas w dość znacznéy ilości ołowiu; szrót iednak na wewnętrzną potrzebę przychodzi z zagranicy i stanowi znakomity artykuł handlowy. Wyrabianie onego bynaymniéy nie iest z takiemi trudnościami połączone, iżby u nas wykonywaném bydź nie mogło. Naydawnieyszy sposób na tém się zasadzał: iż stopiony ołów w żelaznym możdzierzu mieszano żelaznym obuszkiem do póty, aż zastygł. Wtenczas zmieniał się ołów w drobne kawałki dość nieregularnéy okrągłości. Poźniéy wynleziono lepszy sposób: rostopiony ołów nalewano na żelazny, na kształt durszlaku podziurawiony półmisek, czyli tak zwaną f o r m ę s z r ó t o w ą, który stawiano nad naczyniem wodą napełnioném. Podług różne-

go gatunku szrótu, są także i formy rożne. Zwyczaynie ieſt ich dziewięć numerów; do każdéy ieſt także osobne rzeszotko.

Nr. 1. ieſt gatunek naygrubszy; ten się przez dwa rzeszota przesiewa; co przy pierwszém przesianiu zoſtaie na rzeszocie, zowie się Nr. 0. Ten gatunek za zwyczay przetapia się na nowo, gdyż mało kupców znayduie.

Nr. 00 i 000. są właściwe lotki Nr. 1. i 2. ieſt szrót zaięczy, Nr. 3. 4, 5. średni, czyli kaczy; oſtatnie trzy numera nazywaią się szrótem ptasim, czyli brokiem, a w handlu nayczęściéy dunstem. Podług zwyczaynego sposobu, topi się ołów w kotle, obeymuiącym 15 cetnarów, Gdy iuż ieſt płynnym, przysypuie się do niego, żółtego siarczyku arszeniku (*auripigmentu*) $\frac{3}{4}$ funta, ieżeli ołów ieſt twardy, a tylko $\frac{3}{8}$ funta, do 15tu cetnarów, ieżeli ołów ieſt miękki. Dodaią inni ieszcze cokolwiek salmiaku: iżby ołów nie tyle był giętkim.

Kiedy auripigment wsypuie się do ſtopionego ołowiu, pokazuie się na wierzchu metalu płomień, z którego wielkości robotnik poznaie, czyli ołów ieſt iuż dość płynnym. Do szrótu grubego powinien ołów bydź gorąciéyszy iak do drobnego. Robotnik nurza formę szrótową w roſtopionym ołowiu, iżby się ogrzała, potém zbiera kożuch, który się na wierzchn uformował, żelazną warzechą i wrzuca go na spod formy szrotowéy, na kształt durszlaku podziurawionéy. Zużle te prze-

szkadzaią, iżby ołów za prędko przez dziurki nie przechodził; dla tego też więcéy ich kładzie się do formy przy wyrabianiu szrótu grubego. Forma ta ſtawia się nad naczyniem drewnianém, zimną wodą napełnionêm, w większéy wysokości na szrót gruby, w mnieszéy na drobny. Nalewnik (*Gieszer*) czerpa roſtopiony ołów umyślnie dotego sporządzoną warzechą z kutego żelaza, nalewa na formy, który przez pomienione żużle i dziurki wpada do wody i w tey się oſtudza. Leiąc przez dzień cały, trzeba cztery razy wodę odmieniać, gdyż w zimnéy wodzie lepiéy się ziarna formuią. Z têm wszyſtkiém powſtaie w wodzie wiele ziarn nie regularnych, które przesiewaiąc, zoſtaią na rzeszotkach z żelaznego druta. Również ziarnka przez te rzeszotka przepuszczane, rozdzielaią się na grubsze i cieńsze. Wszyſtkie dziewięć form powinny bydź z kutego żelaza i we wszyſtkiém maią podobieńſtwo do kuchennych durszlaków. W końcu szlufuią się ziarnka przez taczanie ich w beczce z grubo potłuczonym grafitem czyli materyą ołówkową.

Własności dobrego szrótu na tém się zasadzaią, iżby ziarnka doſkonale były okrągłe, gładkie, równe, bez dołków, dziurek, i wydrążeń we środku.

Już w roku 1732. fabrykant angielſki Watt w Bristoll po długich doświadczaniach odkrył sposób robienia szrótu, który miał doſkonałą okrągłość kulistą. Ołów w tym celu mieszał z

węglem i arszennikiem; z resztą postępowanie iego było podobne dopiero opisanemu, oprocz: że formy stawiał na szrót drobny w wysokości stóp 10, na gruby zaś stóp 150. Spadaiąc ołow z takiéy wysokości wystyga iuż, nim do wody doleci. Gdyby zaś był bardzo płynny, i gorący dostawał się do wody, łatwoby tracił swoią formę kulistą. Watt pobudował z czasem umyślnie wieże przy swoich fabrykach, a poźniéy powystawiał nawet machiny parowe do windwania w górę ołowiu. Zakłady iednak takie są za kszstowne i tylko tam mogą bydź przedsię@brane, gdzie dużego odbytu iest pewność Chcąc Anglicy nadać swoiemu szrotowi lepszy polor, taczaią go, albo raczéy kręcą korbami w żelaznym wydrążonym walec, i ten gatunek nazywa się u nich Milled-Schot.

W Paryżu od wielu lat fabrykowano szrót pod nazwiskiem plombitalien albo plomb blanc który iest koloru śrebrnego i rąk nie brudzi. Między temi wszystkiemi gatunkami różnił się tak zwany szrot mielony, który następuiącym robiono sposobem: cienkie tabliczki ołowiane rozkrawano na wązkie paski, a następnie w małe regularne kostki. Te kostki wkładano w duży wydrążony wał żelazny, który na łożysku korbą kręcono. Powoli zgniataią i szlufuią się ostre kostek krawędzie, i formuią się małe kulki.

Fabrykanci Ackermann i Martyn w Paryżu wyrabiaią od pewnego czasu szrót doskonale okrągły. Używany przez nich sposób w przyrzą-

dzeniu ołowiu, ieſt naśladowaniem wynalazku Watta, o którym się wyżéy namieniło. Tysiąc funtów miękkiego ołowiu topią, a po tém na około przy brzegach kotła posypuią trzema łopatkami mielonego węgla, zoſtawiaiąc środek wolny, w którym po tem kładną 20. funtów arszenniku, iżby się z ołowiem zamalgamował. Kocioł nakrywa się szczelnie wiekiem żelazném, a szpary oblepiaią się gliną, kitém, zaprawą mularſką, albo ciaſtém węglowém: iżby arszenik w ogniu nie mógł wyparować. Po trzech lub czterech godzinach utrzymywanego dobrze ognia, wieko się zdeymuie, proch węglowy i powſtały na wierzchu kożuch (niedokwas) zbiera się żelazną warzechą, a otrzymany metal wylewa się w formy na sztaby, albo w inny kształt upodobany, co można także uſkutecznić w piaſkowych dołkach. Po tém bierze się znowu 1000. funtów miękkiego ołowiu, topi się w kotle żelaznym, a po rostopieniu dodaie się iedna sztabka powyższego metalu. Gdy się iuż wszyſtko razem przetopiło i dobrze wymieszało, dobywa się trochę warzechą i spuszcza kroplami do wody. Jeżeli krople w wodzie nie kształcą się w kulki regularne, tedy trzeba ieszcze po trocha téy metaliczney mieszaniny dodawać do póty, aż się pożądany ſkutek otrzyma.

Gdy iuż ołów tak ieſt przyrządzony, dalsze poſtępowanie w niczém się nie różni od zwyczaynego, wyżéy opisanego. Wysokość tylko, w któréy się uſtawiaią formy nad wodą, powinna bydź

do grubości szrótu stosowaną: do naydrobnieszego stawią się formy 3. stópy wysoko, do grubszego wyżey. Kulki dobywaią się z wody, suszą w miernéni cieple, przesiewaią przez odpowiadaiące ich wielkości rzeszotka, a gdyby znalazły się ziarnka nie okrągłe, tedy łatwo można ie odłączyć wysypuiąc na gładką pochyłą płaszczyznę: okrągłe stoczą się na dół, inne zaś zostaną. W końcu można szrót wygładzić czyli wyszlufować taczaiąc go, czyli kręcąc korbą w beczce żelaznéy z przymieszaniem w nie wielkiéy ilości potłuczonego grafitu, iak się to iuż wyżéy powiedziało.

L.

X.

O sztuce golenia i o brzytwach we względzie fizycznym.

Wszystko co tylko człowieka bliżey dotyczyć może, warte iest iego uwagi. Przedmiot o którym mówić zamyślamy należy do dziennego porządku każdego człowieka płci męzkiey, żyiącego podług zwyczaiów cywilizowanego świata. U nas ieźli się niemylę, niedotknął iescze nikt tey materyi, lubo o niéy Francuzi i Anglicy pisali. Nicholson i Kingsbury podali nieiakie w tey mierze prawidła i wskazali sposoby, które chociaż dawniey pisane, niebędą iednak bez interessu. Piér-

wszy w piesmie *Journal of natural philosophy.* Vol I pag: 47 wyraża się w tych słowach. Od czasu iak moda czyli zamiłowanie w ochędóstwie wyrugowały brody z narodów europeyskich, wygodny sposób uwolnienia się od brody stał się powszechną potrzebą. W Anglii gdzie się prawie każdy sam zwykł golić, zatrudnienie to bywa nieraz rozmów potocznych przedmiotem, z tego więc względu nieodrzeczy będzie przedmiot ten pod bliższe wziąść rozpoznanie.

Zrobienie dobrey brzytwy, zawisło od wielu okoliczności i warunków, do których należą materyał, wyklepannie onego, hartowanie wygrzewanie i t. d. Niepewność tych wszystkich rzeczy i przypadkowe, ich nadarzenie częstokroć nayzdatnieyszego artystę zostawuią w wątpliwości tak dalece, iż naydoskonalszą brzytwę tylko przez używanie rozpoznać potrafi; ogólnego bowiem sposobu do poznania dobroci brzytwy dotąd iescze niewynaleziono: gdy iednakże zła brzytwa niełatwo delikatne i cienkie ostrze mieć może, naylepiéy więc taką wyszukiwać, która naylepsze ma ostrze i marmurek niewiele iey chwyta.

Dobra brzytwa patrząc na nią wzdłuż ostrza, niepewinna mieć żadnych, albo bardzo mało mieysc płaskich, którychby marmurek niedotknął; toż samo pociągaiąc ią wzdłuż ostrza, powinna się okazać gładką ale razem ostrą.

Zwyczayny sposób próbowania brzytwy po skórze na dłoni, czyli ma delikatne ostrze, nieiest

tak dobry, iak gdy ostrze brzytwy przyłoży się do grubéy ſkóry na ręce, aby iéy przynaymniey na dwa cale dotykało, i pociągnie się ostrzem niekraiąc. Tym sposobem daią się uczuć nieregularności ostrza, nawet na naydelikatnieyszych chirurgicznych narzędziach.

Kto ma dobrą brzytwę, powinien ią umieć dobrze utrzymywać. Ostrze prędko ginąć zwykło w używaniu, i tylko przez pociągnienie na paſku, wecowanie i szlufowanie, na powrót otrzymane być może. Pospolicie ostrzy się brzytwa na paſku rzemiennym, do czego żadnego szczególnego niepotrzeba przepisu. To iednak uważać należy, ażeby nieostrzyć pierwéy brzytwy, dopóki niebędzie tempą i natychmiast przestać po paſku pociągać, ſkoro należyty nastąpił ſkutek; gdyż dalsze ostrzenie staie się szkodliwém. Pociąganie po paſku rzemiennym czyni ostrze łagodném, wszelako dla elastyczności rzemienia zaokrągla go nieco, przez co koniec ostrza nieczyni bardzo ostrego kąta.

Brzytwa, którey ostrze iest za okrągłe, aby za pomocą paſka poprawione być mogło, na marmurku wecowaną być powinna. Marmurek uważać należy iako massę złożoną i zbitą z naydelikatnieyszego piasku; którego cząstki iak zęby pilnika działaią, na przyłożone narzędzie: boki z rysuią się, a ostrze staią się nieregularną piłką, któréy zęby, tém delikatnieyszemi będą, im drobnieysze są cząstki piaskowe, i im mnieyszy iest nacisk w ostrzeniu.

Przekonano się, iż marmurek łagodniéy i delikatniey działa, kiedy iest nasmarowany oliwą, a to dla tego, że oliwa z czasem tężeiąc zalepia i zakleia mieysca piasczyste, udzielaiąc chropowatości.

Przy wecowaniu brzytwy, trzeba pamiętać na następuiące prawidła: brzytwę posuwać ostrzem naprzód z lekka wzdłuż kamienia, i podobnież na powrót, niepociągać iednakże bez zmienienia kierunku brzytwy tam i napowrót, chyba gdyby tylko spory kawałek zostrzyć potrzeba było, naprzykład sczerbę albo inną iaką skazę, co się wszelako rzadko kiedy zdarza.

Jeżeli marmurek iest dobry i nacisk był lekki, ostrze staie się bardzo delikatnem, chociaż w ogóle niemoże być tak łagodnem, iak ostrzone na pasku, dla tego trzeba go zawsze po ukończonem ostrzeniu na marmurku, pociągnąć ze dwa razy po pasku rzemiennym.

W razie długiego wecowania dostaie brzytwa cienki krawendzik, który się na obie strony zagina. Gdyby w czasie ostrzenia ukruszył się takowy na kamieniu, ostrze brzytwy posuwaiąc się po nim, dostałoby sczerbów: dla tego przez osobne pociągnięcie zdeymować się powinien. Brzytwa trzyma się do kamienia więcéy prostopadle, niż horyzontalnie i tak pociągnie się z iedney, a potém z drugiéy strony. Tym sposobem zdeymie się nitka i ostrze będzie wprawdzie zupełnie równe ale niebardzo ostroboczne, czemu iednak przez po-

ciągnienie, o którém się wyżéy namieniło, zaradzić można.

Chcąc mieć ostrą brzytwę; nietrzeba iey trzymać podczas wecowania płasko na kamieniu, lecz tył iéy podnieść od kamienia przynaymniey na pół zerokości klingi.

Brzytwa w czasie golenia w gorącey namaczasna wodzie, lepiéy chwytać zwykła. Przyczynę tego tłómaczono tak: że ciepło rozpręża delikatne karbki ostrza i nowe odsłania: lecz te rozprężanie ledwie zasługiwać może na uwagę zwazywszy, iż sama nawet wrząca woda ledwo iedną dziesięciotysiączną część stali rozprężyć zdoła. Inni mniemaią, że gdy ciepło rozmiękcza róg, włosy etc. więc ciepłe ostrze łatwiey przechodzi przez włosy, niżeli zimne: lecz iak mało znaczące iest to ciepło, iak momentalne działanie brzytwy na włos. Przecież mówią także, a może i słusznie, że ten sam ſkutek zoſtanie, chociażby brzytwa przed goleniem i ostygnąć miała. Może więc woda ciepła uwalnia brzytwę od lipkiey tłustości i przez to pomaga do gładkiego zsuwania się narzędzia po przeciętych włosach.

Jakim sposobem mydło przy goleniu naylepiey używane być może, rozmaite są w téy mierze zdania. Jedni używaią mydła na zimno, gęſto rozprowadzaiąc go penzlem; drudzy używaią go gorąco, a iescze insi używaią gorącéy piany, albo mydlin, któremi mocno nacieraią, póki alkal

mydła skóry nierozmiękczy i nieprzygotuie ią do przyięcia wody.

Pan John Chardin utrzymuie, że na téy zręczności polega zawołana umieiętność golarzów perskich; z którymi tylko porównać można Chińczyków, z wielką golących zręcznością; lubo ci używaią tylko puszki z mydłem i zimnéy wody.

Czyli działanie mydła zasadza się na tém, że takowe przez rozpoczynaiące się połączenie alkali z włosem rozmiękcza iego powierzchnią, czyli też, że śliską czyni skórę i przez to sprawia, że się mniéy zacina? są to pytania, które tylko przez doświadczenia dochodzone być mogą.

Gdy iednak tyle wiemy: że rozczyn z samego alkali, iako i sam oley lub tłustość mniey skutkuią niż mydło, zdaie się więc, że mydło dwoiakim działa sposobem; raz, że przez alkali rozpuscza się materya ewaporacyi, i zmywa się; powtóre, że iéy tłustość czyni skórę oślizłą. Przez ciepło pomnażaią się zapewne te własności, i włos w wyższéy temperaturze więcéy mięknie: iednakże różnica niezdaie się być wielką.

Podczas golenia przykładaią iedni brzytwę na płask do twarzy, drudzy zaś tak ią prowadzą, iż tył wzniesiony od twarzy znaczny kąt formuie. Oba sposoby zręcznie wykonane być mogą.

Naygorszy zaś sposób iest; gdy się brzytwa naciska do skóry, przy fałszywém bowiem pociągnieniu nieuidzie to bezkarnie. Niezręczni golarze naymniey skórę zacinać będą, na płask trzy-

maiąc brzytwę; wszelako włos się naykróciey ścina, kiedy pochyłość brzytwy do twarzy w téy saméy zostaie mierze, iak przy ostrzeniu na marmurku.

Z tego wszystkiego zdaie się, iż dobra brzytwa iest naypiérwszym w goleniu warunkiem: inne okoliczności mogą rozmaitych dozwolić odmian, wyiąwszy mechanicznego postępowania.

Naywiększa sztuka w goleniu zawisła na ukośném pociągnieniu, to iest: na takim kierunku brzytwy, ażeby liniia poruszenia brzytwy ku samemu ostrzowi mocno pochylona była i z takowym prostego kąta nieformowała, iak się to zazwyczay dziać zwykło: W tym razie działa narzędzie iak piła i z większą nierównie mocą; lecz przeczyć niemożna, iż sposób takowy wymaga wprawy i ostróżności, których nabywszy, golenie z większą odbywa się łatwością i szybkością.

Do tego co się tu powiedziało, można iescze następuiące dołączyć uwagi: wybieraiąc brzytwę dobrze, iest pociągnąć ią ostrzem po rogu lub paznokciu dwa lub trzy razy, a dobrym będzie znakiem, ieżli się nie stępi lub niezagnie.

Przy pociąganiu na pasku uważać potrzeba, aby ostatnie sztrychy działy się tym samym sposobem, iakim przy goleniu brzytwa trzymać się będzie; to iest: że kto przyzwyczaiony od tyłu ku końcowi posuwać brzytew, to razem powinien z dołu do góry pociągać i tak przeciwnie.

Dla bardzo twardey brody potrzeba zaokrąglać nieco ostrza przez pociąganie na wolnym bardzo pasku; twardy rzemień umocowany na czém twardem wydaie lepszze i dłużéy trwaiące ostrze.

Piana z mydła zdaie się oprócz własności przy działaniu mydła okazanych iescze i te posiadać, iż czyni brodę twardszą: połącza ona nieiako w iedno większą liczbę włosów przez co takowe daią iednostayny opór brzytwie zmnieyszaiąc elastyczność i naturalną ich gładkość.

Goląc się bez mydła, broda niewszędzie zdeymuie się równo, sczególniéy, ieżeli ostrze nie iest naylepsze. Skoro piana z mydła ma należytą swoią gęstość, to wszystko iest iedno, czy będzie na zimno czyli na ciepło użyta: podług wszelkiego bowiem podobieństwa do prawdy wnosić wypada, że bardzo prędko działa na polerowną włosa powierzchnią.

Ciężkość brzytwy, naylepiéy kiedy do ręki każdego zastosowaną być może. Kształt zaś iéy nieiest bez wpływu na golenie. Młodzi golarze niewprawni iescze do regularnego sztrychu, powinni szablastych używać brzytew, które na końcu okrągło są ścięte, gdyż inaczéy nie iest wygodnie pociągać w tył końcem.

Co się tycze działania ciepła na ostre narzędzia, dodać tu iescze należy, że w zimnym klimacie północney Ameryki, siekiera częstokroć pęka jak szkło w czasie cięcia, i że dobrze to znaią kowale, iż stal, żelazo, i inne metalle, gdy ich

temperatura cokolwiek się podwyższy, na ciągłości znacznie zyskuią: korzystaiąc z tego doświadczenia kiedy przyrządzaią na zimno instrument iaki, rozgrzewaią go piérwéy, aby się niekruszył. Zdaie się przeto, iż co do ostrza brzytwy, ta sama okoliczność zachodzić będzie; używana więc na zimno łatwo się rysuie i sczerbi; ztąd się tedy wykazuie, o ile lepiéy być może rozmiękczać ostrze przez ciepło.

Co do piany z mydła przekonano się, że lepiéy takową zarabiać gęściey niż zwyczaynie, alboteż po na mydleniu wytrzymać przez kilka sekund, aby na brodzie stężała cokolwiek. Niemniey iest pożytecznie wetrzeć ią palcami lub nieco suchym pęzlem, gdyż tym sposobem daią włosy mierny i stosowny odpór brzytwie, która skuteczniey działać może.

Ostrzenie brzytwy na pasku przed goleniem iest szkodliwe. Długie przekonało doświadczenie, iż naylepiéy iest po skończoném goleniu pociągnąć po pasku brzytwę i tak ią zostawić do następnego golenia przed którym pociągnąć tylko na dłoni cokolwiek, umoczyć w ciepłey wodzie, a iuż iest do użytku gotowa.

Przyiazny ten skutek zdaie się ztąd pochodzić, że cokolwiek oleiu albo tłustości, którą pasek iest powleczony, zostaie na brzytwie i zachowuie iey polor od rdzy, któraby ią zniszczyła.

Pociąganie po dłoni odeymuie brzytwie te tłustą powłokę i nadaie nitce ostrza przy weco-

waniu wynikłey, pewny ſtopień modyſikacyi, iaki ciepło udziela.

XI.

Wypalona glina w zastępstwie pilników stalowych.

Ten, który piérwszy przyszedł na tę myśl wyrabiania pilników zgliny palonéy (p. *Annales des Arts et manufactures.* Tom XLIII *pag.* 94) używał takowych narzędzi przez dosyć długi czas, a przekonawszy się o użyteczności takowych udzielił téy wiadomości Londyńſkim dziennikom w zamiarze upowszechnienia tak pożytecznego sposobu.

Rzecz ta śmieszną może na pozór zdawać się będzie, gdyż nieiedno co dla nieczynnych iest przedmiotem śmieszności, dla ludzi myślących staie się rzeczą ważną; Wynalazca wyraża się w tych słowach:

„ Znalazłszy pilniki za kosztowne do wielu robot, myślałem o wynalezieniu innego środka, któryby ich mieysce zaſtąpić potrafił. Przypadek zrządził, iż musiałem piłować na palonéy glinie, która nadzwyczaynie psuła moie pilniki, co postrzegłszy, przyszło mi na myśl, czyliby tego samego materyału do zaſtąpienia pilników użyć nie-

można. Piérwsze iakie uczyniłem doświadczenie zasadzało się na tém, iż wziąwszy kawałek gliny, gdy ią do wyrobienia przyrządziłem, podzieliłem ną kilka części i każdą zawinąłem to w płótno, to w muszlin, to w batyst, a wygniotłszy przez wytłoczenie nitki tych tkanin pozdeymowałem takowe, glinę wysuszyłem a potém wypaliłem.

Używszy tych kawałków wypalonéy gliny do roboty, przekonałem się, iż chwytaią stal i zamiast pilników użyte być mogły, czy to do obrabiania wszelkiego gatunku szkła, czy to do drzewa, kości pospolitey i słoniowey, tudzież do piłowania wszelkich metalów.

Od lat dwóch, iak ze zwyczaiu takowych używałem narzędzi, niepomyślawszy, ażeby móy wynalazek mógł się stać użytecznym publiczności, zważywszy iednak, że szlufirze i polerownicy zwierciadeł i szkieł optycznych kosztownych do swey roboty sprowadzać muszą kamieni, tudzież że do gładzenia i polerowania metallowych zwierciadeł, niemniéy do robienia gruntu w *mezzo tinto* na blachach miedzianych, rozmaitych używać trzeba mieszanin, które przez móy sposób zastąpione być mogą, postanowiłem do powszechnego użytku oznaymieć to, z czego sam odnosiłem korzyść.

Chcąc więc do swoiego użytku stosowne wyrabiać narzędzia, naylepiéy czynić to za pomocą prassy; robota takowa idzie łatwo i z wielkim pośpiechem, śmiało zaś ręczyć można, że żaden in-

ny środek niezastąpi pilnika z większym ſkutkiem i z taką oszczędnością.

XII.

Sztuka przenoszenia koperſztychów z papieru na drzewo, ku ozdobie pokoiowych sprzętów.

Często zdarza się widzieć na sprzętach i meblach z zagranicy przychodzących, piękne koperſztychy iak gdyby na drzewie wytłaczane były, co tém więcéy wprawia w zadziwienie, im mniéy wiadomy ieſt sposób tego poſtępowania. Tym czasem sztuka ta, w wykonaniu nietrudna, może dla trudniącego się nią przyiemną sprawić rozrywkę, i przy dobrym doborze zabawić oko każdego przyiaciela sztuki. Posiadacze pięknych zbiorów koperſztychowych, maiąc czasem nadpsute, lub zbutwiałe exemplarze, byle tylko sztych był w całości, mogą ie tym sposobem odnowić przenosząc sztych z papieru na drzewo.

Lecz i dla rzemieślników z proffessyi iako to dla Orgarmistrzów, fabrykantów inſtrumentów muzycznych, dla ſtolarzów, tokarzów, może być ta sztuku wielce korzyſtną, albowiem przez naywyższe upiększenie swych robot, mogą podwyższyć wartość takowych.

Do tey roboty niekażde drzewo przydatne być może. Naylepsze ieſt białe, gęſto włókniste, niedziurkowate iako to: lipowe, iaworowe, grabowe, niezdatne zaś dębowe, orzechowe, machoniowe, bukowe, sosnowe, iodłowe, iesionowe.

Skoro tylko dzrewo, na które kopersztych ma być przeniesiony, należycie ieſt przyrządzone, szlufuie się takowe pumexem, z oleiem lnianym, iak pospolicie czynią ſtolarze do polituty; a gdy się trocinami ſtolarſkiemi wytrze należycie do sucha, potrzyma się cokolwiek nad węglami dla ogrzania i obetrze powtórnie, ażeby ile tylko być może, uwolnić drzewo od wsiękłego oleiu. Co gdy naſtąpiło iuż iest drzewo do dalszéy przygotowane roboty.

Tak przygotowany blat drewniany nim do przyięcia kopersztychu przysposobionym zostanie, musi być pierwéy powleczony lakierem. Naylepszy do tego zamiaru lakier iest spirytusowy, który się zowie lakierem do gruntowania; robi się zaś sposobem naſtępuiącym.

Cztery łuty Sandraku, 2 łuty przedniego Szellaku i ieden łut nayczyścieyszéy terpentyny weneckiéy rozpuszczą się w 24 łutach naytęzszego wyskoku (spirytusu) w szklanéy kolbie, która się poty w gorącéy utrzymuie wodzie, póki się wszystko nierozpuści.

Kto nie umie dawać politury, (iaka się zwyczaynie na lepszych znayduie meblach) może te-

go samego lakieru użyć i na wierzchnią powłokę, gdyż takowy bardzo dobrze szluwować się daie. Kto iednak obeznany iest z politurą, ten może następuiącego użyć, które się zowie lakierem do politury.

Cztery łuty przedniego Szellaku, 2 łuty żywicy anime, rozpuszczą się w 16 łutach wyskoku, a po nastąpionym rozpuszczeniu zleie się czysty lakier albo przecedzi do czysta. — Kto by chciał ten polerowny lakier mieć żółty, może przydać do wyskoku kurkumy, a ieżeli czerwonym, tak zwanéy żywicy krwi smoczéy.

Koperśztychy takie wybierane być powinny, które są wyraźne i dobrze wyciśnięte. Ryciny litograficzne użyte tu być niemogą. — Zresztą iest zarówno czyli kopersztychy są rylcem ryte, czy igiełką. Sczególniéy zaś dobrze się wydaią te, które iak tuszowane wyglądaią, albo na gruncie piaskowym, lecz wszystkie czarne być powinny.

Sposòb do przeniesienia. Gdyby któ chchał przyozdobić kopersztychami stolik toaletowy np. żeby na środku był landszaft lub co innego według upodobania. — Rozumie się że blat tego stolika iest fornirowany drzewem białém wyżéy opisaném, z hyblowany gładko, wyszlufowany podług powyższego opisu i dobrze wytarty z oleiu. — Tak przyrządzony blat pociąga się trzy razy równo lakierem do gruntowania (lepiéy przy grubo niż za cienko) Tym czasem zaś maiący się odbić kupersztych, namoczy się w wodzie w któ-

réy się pierwéy troche soli rozpuściło. Jm więcéy moknie tym lepiéy.

Gdy trzecie powleczenie lakierem gruntuiącym wyschnie należycie, wymuie się kopersztych ze słonéy wody, kładzie się na bibule aby zbyteczna odeszła woda i aby przesechł cokolwiek. W tym samym czasie przygotuie się faierka z rozzarzonemi węglami i mocna gładka nieco większa od blatu desczułka, tudzież teyże samey wielkości multanu lub flanelli, nakoniec 4 do 8 szrub ſtolarſkich.

Po przygotowaniu tego wszyſtkiego, naypierwéy rozgrzewa się nad węglami deſka iak tylko być może naygoręcéy. Poczem daie się czwarte powleczenie na blacie, gruntuiącym lakierem soczyſto i równą. Nim zaś to powleczenie wyschnie, posmaruie się tym samym lakierem kopersztych ze ſtrony sztychowancy iak może być nayrówniéy, i dopiero z wielką oſtrożnością przyłoży się stroną nasmarowaną do blatu, zważaiąc aby żadne zagięcie, żaden niepowstał zmarsczek. Na tak przylepiony, do blatu drewnianego kopersztych, kładzie się multan lub flanella, a na takowe owa rozgrzana deſka, która się szrubami naymocniéy przymocuie do blatu.

W całey tey robocie powinna być zachowana wszelka dokładność, i iak naywiększy pospiech. Gdyby bowiem przez opóźnienie przesechł lakier na blacie, i niewszyſtkie punkta sztychu za

pomocą nacisku przez szruby znim się połączyły, cała nieudałaby się robota.

Po upłynieniu dwuch lub 3 godzin wysycha wszystko, a szruby odeymuią się. Niepozostaie więc tylko odzielenie papieru od sztychu, co następuiącym robi się sposobem.

Bierze się kawałek tkaniny wełnianéy wielkości stosownéy, macza się w wodzie i ściera się ponim tył przylepionego kopersztychu. Scieranie powinno się dziać zwolna; papier będzie złaził w drobnych wałeczkach, skoro tylko przeyrzy drzewo i tylko cienka plewka papieru na lakierze zostały, na ten czas z większą iuż należy postępować ostrożnością.

Na ten koniec, osuszywszy pierwéy kopersztych przykleiony, z wody, bierze się troche oleiu, smaruie się niem cała powierzchnia, a potem wyciera się reszta białego pozostałego papiéru, palcem naciskaiąc nieco z przyciskiem. Gdy się iuż wszystek papier zetrze i tylko goły sztych na lakierze zostanie, macza się w tymże samym lnianym oleiu kawałek cienkiego starego płótna, i ponym poleruie się nim przez minut kilka, potém do sucha z pozostałego oczyści się oleiu, a tym sposobem wszystko iest gotowe, i tylko pozostaie pokryć powierzchu lakierem.

Lakierowanie iak się iuż wyżéy rzekło może być tym samym lakierem iaki był do gruntu użyty przedsiewzięte, powleka się nim cienko i rowno, 10 lub 12 razy, a potem szlufuie się.— Mo-

żna także i kopalowym polakierować lakierem, Naylepiey wszelako, kto umie polerować, użyć lakieru do politury, i takowym polerować nietylko to mieysce, gdzie wyciśniony kopersztych, ale razem i całą powierzchnią.

XIII.

Wyrabianie tureckiego safianu i marokinu w Lewancie.

Nieiaki Pan Fridhem umieścił w dzieniku kunsztów i przemysłu w Bawaryi wychodzącym, w roku przeszłym artykuł o wyrabianiu Safianu tureckiego; że zaś ten przedmiot iest równie ważnym i dla kraiu naszego, przeto udzielamy takowego czytelnikom naszym w dosłownem tłomaczeniu.

„ Sposob iakim Turcy safian czyli marokin w Lewancie i po wielu innych mieyscach małéy Azyi wyrabiaią, iest unas dotąd niewiadomy. Lecz w saméy rzeczy dokładnéy wiadomości w téy mierze bardzo iest powziąść trudno, albowiem Safianniki w Tureczczyznie formuią pewne stowarzyszenie, w którém wszystkie członki są przysięgą z obowiązane do zachowania nayściśleyszego sekretu. Sam nawet Beauiour który ani pracy ani kosztów niesczędził dla odkrycia taiemnicy, ledwo

zdołał zebrać niedokładne w tey mierze wiadomości; pomimo bowiem znaczenia iakiego mu mieysce konsula udzielało, nie udało mu się w żaden sposób zwiedzić fabryk; musiał więc poprzestać na tem, co mógł wyczerpnąć od Turków z rzemiosłem tem obeznanych. Tymczasem i te, aczkolwiek niezupełnie dostateczne wiadomości, mogą znawcom tego przedmiotu wskazać prawdziwą drogę.

Turcy celuią szczególniéy w wyrabianiu czerwonego safianu. Biorą do tego skóry kozie lub kozłowe, a dla oszczędzenia czasu roboty, i materyału farbownego, wyrabia się na raz po trzydzieści sześć sztuk.

Dawno utrzymywano w Europie, iż do zdeymowania włosów ze skór, używaią w Lewancie tylko soli i gallasu; lecz to iest fałszem. Chociaż wprawdzie do téy roboty w kraiu owym, w którym powietrze tak nadzwyczaynie iest suche, lekkich tylko potrzebaby środków; przecież żadnéy niepodlega wątpliwości, iż we wszystkich tureckich garbarniach do oczyscenia skór z włosów wapna używaią.

Skóry powiązane w wiązki po sześć sztuk, kładą się do wapiennego dołu, potem wyimuią się, w czystéy wypłokuią wodzie i suszą w cieniu. Daléy składaią iedne na drugie, i dopóty zostawuą w kupie póki się niezagrzeią, a przez to łatwiéy puszczaią włosy, które albo wyskubuią ręką, albo nożem wyrywaią; to iednak z wielką powinno się

dziać zręcznością, albowiem nie tylko że piękność skóry od tego zależy, lecz razem i włosy z większą korzyścią przedane być mogą ieżeli są dobrze wyrywane i długie. — Po tém oczysczeniu z włosów, kładą się skóry powtornie do wapiennego dołu dla oczysczenia ich od strony mięsnéy, podobnież iak ze strony wierzchnéy oczysczone zostały.

Tym sposobem tureccy garbarze oskrobuią skóry po obydwóch stronach, niepotrzebuiąc tych rozwlekłych sposobów, iakich nasi używaią. I po tem powtòrném namoczeniu w wapnie, wypłókuią się skòry w bieżącéy wodzie, poczem kładą się w iuchę z rozgotowanego łayna psiego, Do zrobienia tey iuchy, bierze się trzydzieści funtów łayna psiego i sześdziesiąt funtów wody w wielki kociół, a gdy się gotować zacznie miesza się pilnie kiiami. Po rozgotowaniu maczaią się skóry lecz z wielką ostrożnością, i to z wolna. Robotnik bierze każdą skórę poiedynczo za obadwa końce i lekko nią po wierzchu iuchy przesuwa. Gdy tym sposobem wszystkie się skóry zanurzały. wrzucaią się nareszcie wszystkie do kotła, w ktòrym przez 12 godzin zostawać muszą. Potem wypłókuią się z nieczystości na bieżącéy wodzie, i dopiero dla lepszego iescze oczysczenia kładą się w wywary z otrąb, w ktorych przez 3 dni zostaią. Przez te polewkę z wygotowanych otrąb nabieraią skòry miękkości i giętkości, a tym sposobem

naprawia się to nadzwyczayne ściągnienie czyli zbiegnienie ſkór z psiego łayna pochodzące.

Wydobyte ſkóry z kąpieli otrębowéy, przepłókuią się w czyſtey wodzie, wykręcaią się mocno dla zmiękczenia, a potem nasalaią się. To ieſt posypuie się cienka warstwa soli na tey ſtronie ſkóry, która ieſt do farbowania przeznaczona, a potem układaią się w kupę; im dłużéy w tym ſtanie zostaią, tem lepiéy się wyprawiaią, gdyż sól wzmacnia ſkórę i czyni ią elastycznieyszą. Operacya ta iest istotnie ważną i dobrzy garbarze, którzy niepędzą ostatnim groszem, częſtokroć zostawuią ſkóry w tym sosie solnym, nawet po dwa miesiące.

Nakoniec przychodzą ſkóry w dekokt ſig suchych. W kocioł obszerny, rachuiąc po półtora funta ſig na iednę ſkórę bierze się na całą massę, 54 funtów i w dostateczném ilości wody gotuią się a wygotowany syrop wylewa się na ſkóry, w którym tak długo zoſtaią, aż póki do farbowania nieprzeydą.

Sok ſigowy przenikaiący ſkóry, czyni ie nie tylko miększemi i giętszemi, ale oraz zdatnieyszemi do przyięcia koszenilli i innych iſtot farbuiących,

Po wydobyciu ſkór z kąpieli ſigowéy, nurzaią się ieszcze takowe w ałunie, a potem rozciągaią się. Ta ieſt oſtatnia zaprawa po któréy nic im więcéy nie brakuie iak farby.

Piękny czerwony kolor który tureckiemu safianowi naywiększą nadaie wartość, ſkłada się z mieszaniny rożmaitych ingredyencyi, z których na 36 ſkór naſtępuiące biorą się proporcye.

Konszenilli - - - -	130.	Kwintlów
kurkumy albo żółtego korzenia	44.	—
gumy gutty - - - -	15.	—
gumy arabſkiéy - - -	10.	—
białego tartego ałunu - -	10.	—
kory granatowéy - - -	10.	—
soku cytrynowego - - -	4.	—
wody - - - - - -	120.	funtów

Ałun niebierze się na raz do tey mieszaniny, ale kładzie się cząſtkami, to ieſt naypierwéy trzy albo cztery kwintle, potem pomnaża się dozys do 10 lub 12 kwintlów. Wszyſtkie inne farby podług wymienionéy proporcyi wsypuią się do kociołka i gotuią się mocno do dwoch godzin, póki się woda do dziesiątéy części niewygotuie. Poczem zaczyna się właściwa operacya farbowania, przyczem pamiętać potrzeba oszczędzać wody farbowanéy, ażeby na wszyſtkie ſkóry wyſtarczyła. Wyczerpuie się w tym celu woda z kotła w małych porcyach i w lewa się do obszernego bliſko ſtoiącego naczynia, w którym się ma przedsiewziąść farbowanie. Naprzód kładzie robotnik ſkórę poiedynczo trzymaiąc po obu ſtronach, macza ią lekko w farbie ze ſtrony gdzie były włosy; potem wyciąga ią na koźle kręcąc mocno rękami. Tym cza-

sem naleie się powtornie wody do naczynia i ſkura macza się na nowo. Operacya ta powtarza się tylekrotnie, poki się ſkóra doſtatecnie nieufarbuie, czyli iak Turcy nazywać zwyki: poki się ſkóry farbą nienapoią. Potem gdy ściekną, kładą się do kadzi w wodę, w ktòréy znayduią się liście sumaku farbierſkiego i tłuczony gallas.

Na dwie ſkór bierze się dwa funty sumaku, pół funta gallasu i trzy funty wody. Ztemi więc zaparzaią się w ſtanie wrzącym i zoſtawiaią się, poki się farba z sumaku i z gallasu niewyciągnie; podług wszelkiego podobieńſtwa operacya ta, służy do umocnienia farby i podwyższenia iey koloru.

Gdy ſkóry doſtatecznie tą wodą czyli dekoktem przesiąkną, rozciągaią się, i nacieraią gąbką w czyſtey wodzie maczaną. Potem poleruie się Saſiian i zapomocą drewnianych bardzo gładkich narzędzi, nabiera należytego luſtru; przytem razem oczysczaią się zbyteczne cząſtki z Sumaku i gallasu. Nakoniec rozkłdaią się ſkóry na gładkim marmurze i szluſuią się od ſtrony tylnéy pumexem. To ieſt cały sposob używany przy wyrabianiu i farbowaniu Saſiianu. Chlubią się wprawdzie niektorzy farbiarze, iż ieszcze szczególne posiadaią taiemnice, lecz te ograniczaią się tylko na tém, iż przez przymieszanie niektórych roślinnych soków, w cieniowaniu koloru uczynić mogą różnicę n. p. ieżeli kolor czerwony ieſt za słaby, to dodaią do farby kurkumy dla w zmocnienia iéy,

ieżeli zaś ieſt kolor za ciemny, to czynią go iaśnieyszym przez dodanie boraxu. W farbierſtwie iako i w malarſtwie ieſt ta korzyść, iż przed rozpoczęciem roboty, ſarb probować można.

Saſiian żołty podobnież się tak wyrabia iak i czerwony; tylko że zamiaſt koszenilli biorą się na główną farbę iagody szakłakowe (*Rhamnus catharticus*).

Turcy farbuią Saſiian i w innych kolorach, lecz tylko w żołtym i czerwonym celuią.— Jch kolor czarny mało ma luſtru, ich kolor zielony iest nietrwały, a niebieſki iescze prędzey blakuie.

Główną farbą żołtego koloru są iagody szakłakowe, ałun, kurkuma, sok cytrynowy i kora z granatowego drzewa. Turcy zapewniaią że obiedwie oſtatnie ingredyencyie nadaią téy farbie właściwą iéy piękność.

Z opisu ninieyszego o wyrabianiu saſiianu w Lewancie okazuie się, że nayg łównieysze operacye przedsiebrane przy téy fabrykacyi, zasadzaią się na dołach wapiennych, na wywarach psiego łayna: na kąpieli otrębowéy i ſigowéy, tudzież na zaprawie ałunowéy, przez którą oſtatnią przysposobiaią się ſkóry bezpośrednie do dobrego przyięcia farby. Należy tu dodać: iż Turcy przy wyrabianiu Saſiianu daleko więcéy od Europeyczyków są oszczędnemi, co do używania wody, moczenia w niéy i zbytniego płókania, co w tey robocie iest iſtotnie nader ważną rzeczą, i podług wszelkiego podobieńſtwa ta okoliczność ieſt przyczyną

téy wielkiéy giętkości ich skórek. Woda bowiem posiada własność stężania skóry, i udzielania iéy tęgości pargaminowéy. Dla tego Turcy wprowadzili zamiast zwyczaynego wypłókiwania skór w wodzie, maczanie ich w oleynym płynie, przez to więc safian ich, tak nadzwyczaynéy nabywa miękkości i delikatności."

XIV.

O szlufowannin i polerowaniu szkła, kamieni, metalów, a mianowicie żelaza i stali z opisem używanych do tego środków.

Przez szlufowanie rozumiemy właściwie ścieranie powierzchni każdego twardego ciała, za pomocą ostrey iakiéy materyi: np: piasku, kamienia piaskowego, i podobnych istot. Przez polerowanie zaś, oznaczamy zgładzenie każdéy twardéy powierzchni do takiego stopnia, iż trwały lustr czyli połysk wydaie. Tylko metale miększe daią się polerować przez zgładzenie, czyli to hartowną stalnicą, czyli też gładkiem kamiennem narzędziem. Ciała zaś twarde, iako to: szkło, kamienie, stal, platyna, nabieraią połysku przez użycie do szlufowania drobno ziarnistych kamieni, lub niedokwasów metalowych. Im więcéy miałka iest materya do szlufowania użyta, tym pięknieyszy polor iest rzeczy szlufowanéy.

Lubo więc trudno iest pociągnąć pewną liniię między szlufowaniem a polerowaniem, gdyż iak się iuż rzekło, częstokroć polerowną powierzchnią tylko zapomocą szlufowania otrzymać można, idąc wszelako za przyiętém znaczeniem wyrażu, rozróżniamy tu iedno od drugiego. Można bowiem szlufować niepoleruiąc, niemożna zaś polerować, aby choć w małym stopniu nieszlufować.

Jedno iak drugie ma rozległy użytek w kunsztach; niema bowiem żadnych lepszego gatunku wyrobków kamiennych, szklannych, lub metalowych, aby szlufowane i polerowane niebyły.

Robota ta, aczkolwiek czasem uciążliwa i pracowita, zawsze iednak wdzięczna, bo udziela przedmiotem nadobney powierzchowności, która się oku podoba.

Częstokroć depczemy po rozmaitych kamieniach, a żaden nie zwróci uwagi naszéy, bo istotna piękność onego, wstanie naturalnym wydać się niemoże. Wyszlufowany i wypolerowany, odkrywa dopiéro te piękności, które częstokroć słusznie oko zachwycaią.

Wyrobiony sprzęt iaki żelazny lub stalowy, w stanie, w iakim wyszedł z pod młota lub niezgrabnego pilnika, możesz się tak podobać iak sprzęt z tego samego kruszcu, umieiętnie wyszlufowany i wypolerowany, noszący cechę doskonełe ukończoney roboty?

Srodki do szlufowania, przerzynania i polerowania służące, są pilniki, piły gładkie i zębate, stalowe i miedziane, kamienie, piasek, szmergel, tripla, niedokwasy metalowe z żelaza, cyny etc i węgle zwierzęce i roślinne, oliwa, ſkóra i t. d.

Wszelkie szlufowanie i polerowanie, odbywa się nierównie lepiéy za pomocą machin, a właściwie toczydeł, niżeliby takowe rękami uskutecznione być mogło, a mianowicie tam, gdzie się większe i równe płaszczyzny szlufować i polerować maią. Rzeczy drobne, okrągłe, gięte, kręcone, tylko rękami doſkonale wyszlufowane i wypolerowane być mogą. — Anglicy, którzy wszyſtko za pomocą machin wyrabiać zwykli, drobne ſtalowe rzeczy wyrabiaią rękami. Przedziwny ich robot ſtalowych polor, iest tworem pracy ręczney, która gdy ich wiele kosztuie, drogo też wyrobki stalowe przedawać im każe. Z tego więc względu fabrykata ſtalowe angielſkie, niemogą na ſtałym lądzie wytrzymać konkurencyi, z tegoż samego rodzaiu wyrobkami francuzkiemi i niemieckiemi.

Toczydła do szlufowania są albo w umyślnie na to urządzonych młynach, czyli szlufierniach, których kręgi kamienne lub drewniane za pomocą siły wodney obracane bywaią, albo też po mnieyszych zakładach, odbywa się toczenie za pomocą siły ludzkiéy; kręgi do szlufowania bywaią z rozmaitey twardości i zierniſtości kamieni pia-

ſkowych i łopieniów, tudzież z drzewa i blach cynowych.

Do polerowania kamieni i metalów służące środki celnieysze są:

Tripla, iest pewny gatunek ziemi znayduiącey się w górach wulkanicznych. Nazwiſko swoie bierze od Tripoli gdzie niegdyś znaydowano wyborny gatunek. Jednakże teraz tyle gatunków rzeczy kopalnych służących do polerowania nazywaią triplą, iż trudno iest iſtotną naznaczyć różnicę. Pewny rodzay polerowanego szyfru, nazywaią także triplą. Zdaie się, iż ów łupek złożony iest z bardzo delikatnego piasku i niektórych łatwo rozsypuiących się głazów. Znayduie się w wielkich pokładach na kamieniu wapiennym w Anglii w Derbyshire. Toż samo w Czechach i we Francyi znayduie się ten polerowany szifer pomieszany z pokładami opalu, z którego może powſtaie. Pospolity bowiem opal, może być przez kalcynacye w dobrą triplę zamieniony. Do szlufowania iest ten opalowy piasek czyli piasczyſta tripla nienaylepsza, gdyż iey brakuie twardości, lecz za to iest zdatną do polerowania szkła, marmuru i rozmaitych kruszców. Gdy zaś często z grubszymi ziarnami piaſku pomieszaną bywa, trzeba ią przezto pławić, lecz zamiast tego rozcieraią ią miałko i przez iedwabne przesiewaią sita. Naylepsze gatunki tripli iuż w stanie naturalnym, zdaią się być pławione i tak pulchne, iż przez nieiaki czas po wierzchu wody pływaią, nim nasiąknąwszy na spód

opadną. — Wątpić niemożna, aby i w kraiu naszym, a mianowicie w Woiewództwie Sandomirskiém nieznalazł się dobry gatunek tripli.

Szmergel iest właściwie kamieniem trzymaiącym środek między iaspisem a kwarcem czyli przeyściem z iaspisu do kwarcu. Bywa czasem czarny, brunatny, niebieskawy, a nawet i czerwonawy, a w tym razie zowią go pirytem żelaznym albo siarczykiem żelaza. Oba gatunki są nieprzezroczyste, kruche, ziarniste i bardzo twarde. Czarny przechodzi w twardości granat. Dwa gatunki szmerglu znayduią nayczęściey się w handlu, ieden saski ze Schneebergu, a drugi lewancki. Lewancki przenoszą nad inne, znaki iego powierzchownie są: kolor niebieskawy, albo czarnosiwy, wielka ciężkość, o stal tarty mnogie sypie iskry. Oba gatunki szmerglu rzadko bywaią czyste, ale z miększemi połączone częściami, które przez tłuczenie i płóczenie od ciężkiego oddzielaią się szmerglu. — Zły szmergel ma wiele białawych i rdzawych świecących się okruszyn. Sławny szmergel angielski iest szmerglem lewanckim przez pławienie na kilka stopni podzielony. Piérwszy *Korn Emery* drugi *fein korn*, trzeci przedni pławiony szmergel, czwarty nayprzednieyszy pławiony szmergel. Wszystkie sorty można sobie samemu zrobić następuiącym sposobem: wsypawszy szmergiel do polewanego głębokiego naczynia, nalewa się wodą a zakłuciwszy należycie, zlewa się mętna woda zwierzchu, a to co zostanie na spodzie iest gatun-

kiem grubym Nro 1. Po dwóch sekundach zlewa się nieco osiadła woda do trzeciego naczynia, a pozostały osad iest Ner 2, i tak daley aż do 4ch numerów. Szmergiel szczególniéy bywa używany do szlufowania szkła, żelaza i stali, tudzież innych metalów, niemniéy do politury twardszych kamieni, iako i do przepiłowania i szlufowania miększych. Oprócz tego są w handlu rozmaite gatunki kamieni pod nazwiskiem szmergla: tarte na proch, granaty, topazy, proch z czarno palonego siarczyku żelaza (gatunek rudy) błyscz żelazny i t. d.

Osły, osełki, ostrzydła, brusy, są to dwoiakie kamienie, iedne są piaskowe: grubo i drobno ziarniste, drugie zaś są łopienie. Kamieni piaskowych grubo ziarnistych używaią powszechnie do grubego ostrzenia i szlufowania, z których toczydła po wszystkich prawie kowalach widziéć można. Kamienie te, im są w ziarnie drobnieysze, tém gładziéy ostrzą i gładziéy szlufuią. Dla tego szlufirze maią kręgi do toczenia rozmaitey zierniftości; do naygrubszéy roboty używaią grubo ziarnistych, które prędko ale oraz i ostro ścieraią; do większego zgładzenia biorą drobnieyszych, postępuiąc do naydrobnieyszych. Kamień tego rodzaiu używany na toczydła, osełki do kos, nożów, i t. d. znayduie się w różnych stronach polski w cyrkule Złoczowskim, Stanisławowskim, u nas w Sandomirskim koło Kunowa, Wąchocka i Łagowa i zapewne niezbywałoby na nayprzednieyszych gatunkach, które dotąd z zagranicy sprowa-

dzane bywaią. — Marmurki, ostrzo-łopienie do wecowania używane, są przeyściem szarego iło-łopienia w drobno ziarnisty gneis. Łamie się w sporych łupkach, które w rozmaitéy długości kawałki przerzynane i do ostrzenia i szlufowania żelaznych i stalowych narzędzi używane bywaią. Dla złotników kraią cienkie podłużne sztyfty, któremi swoie ciągnione roboty chędożą. Dobry ostrzołopień powinien być delikatno, ale razem twardo i ostro ziarnisty. Lecz stosownie do potrzeby biorą się kamienie rozmaitey grubości. Kunstmistrz wybiera takie, iakie mu przydatne być mogą, probuiąc ich ostrość palcami lub pociągnieniem po licach. Grubszych używa do pierwszéy roboty, do zebrania rdzy i chropowatości z wodą; miałkszych do odchędożenia z oliwą. Okruszyny tego kamienia tłuką się na proch, i zamiast szmerglu używaią się; często przez nadużycie przedaią proch takowy pod nazwiskiem szmerglu. Dobre ostrzo łopienie znayduią się w Czechach i w dalekie rozchodzą się strony. Nayprzednieysze zaś są lewanckie, które iuż w starożytności dobrze znaiome były.

Piérwszy niedokwas cyny, (popiół cynowy. *Zinnasche. Cineres-stanni*) iest głównym środkiem do polerowania metalów, szkła i różnych gatunków kamieni, którym ostatni daie się połysk. — Niedokwas ten otrzymuie się przez topienie cyny w płaskiem otwartym naczyniu przy napływie powietrza. Szara formuiąca się

na cynie powłoka zgartuie się i zaraz druga po niéy następuie; tak zdeymuiąc iedną po drugiéy, cała cyna zamieni się w szary popiół, który iednak maiąc wiele odrobin cyny całkowitéy, gdyby z takowych oczyszczonym niebył, podczas polerowania porobiłby skazy, dla tego trzeba go przez nalanie kwasem saletrowym i utrzymanie w cieple z niedokwasić należycie. — Może być także iescze w większym stanie czystości wyrobiony następuiącym sposobem: „Rozpuszcza się cyna w kwasie solowym iuż przy pomocy ciepła, iuż za przydaniem małéy ilości kwasu saletrowego, co gdy nastąpi, leie się aż do przesycenia, rozpuszczony w wodzie niedokwas drugi potażu. Powstaiący w takowy sposób osad biały rozpuszcza w części, lecz pozostałość iest niedokwasem piérwszym cyny." (*)

Niedokwas czerwony żelaza (Okra czerwona żelazna, *crocus martis adstringens* szafran żelazny *Eisensafran*) iest głownym materyałem do polerowania szkła, metalów a mianowicia żelaza i stali. Można go dostać u materyalistów, lub zrobić samemu biorąc opiłki żelazne lub stalowe, albo czarny niedokwas żelaza i prażąc na patelni tak długo, poki się w czerwony niezamieni proszek.

(*) Patrz Tom II Chemii Alexandra Hr: Chodkiewicza stronnica 219.

Tak zwany Kolkolar czyli znaioma w handlu *terra Anglica*, masna ordynaryina czerwona farba, żywszego koloru od lubryki, iest wielce użyteczny do polerowania szkła a mianowicie zwierciadeł i niektórych metalów. — Kolkolar ieſt pospolicie pozoſtałością w retorcie z siarczanu żelaza użytego na wyrobienie kwasu siarczanego; ieſt zatem niedowkasem żelaza, który po fabrykach kwasu siarczanego wypalany do czerwoności, przedawany bywa. Użycie iego w polerowaniu szkła i metalów, iest bardzo korzyſtne; iednakże w robotach ſtalowych, które piękny maią mieć polor, trzeba zachować oſtrożność, aby kolkolar niezawierał kwasu, przez co mogłby mieć szkodliwy wpływ na politurę; trzeba go więc tak wypłókiwać, aby żadnego nie zawierał kwasu, który w ustach rozpoznać można.

Ruda czerwono brunatna (*Blutstein, Brauner glaskopf Hematites*, żelazo zniedokwaszone) ruda ta niema luſtru metalowego; w przełomie mniéy więcéy czerwonego koloru, ieſt bardzo krucha. Rozmaitość zawartey w niey ilości żelaza, zawisła nietylko od ilości kwasorodu, ale także od obcego przymieszania, gliny, wapna, piryty, Manganezu. Czyścieysze gatunki są w przełomie czerwone. Ruda ta bywa ciemno czerwona, także czarna, brunatna i siwo ſtalowego koloru. Do użytku na nayprzednieyszą politurę stali, trzeba ią tłuc na miałki proszek, i pławiąc podzielić na rożne ſtopnie miałkości; naydelikatnieyszy gatu-

nek naylepszy wydaie polor; może być z wodą albo z wyſkokiem i na sucho używany.

Pumex produkt wulkaniczny, znaiomy iest powszechnie stolarzom, i tokarzom do szlufowania drzewa, rogu, kości, lecz nawet i do szlufowania miększych metalów używany bywa. Na grubsze obrobienie może być w całkowitości z wodą użyty, do delikatnieyszego zaś szlufowania i politury początkowéy, trzeba go przepalić w ogniu, utłuc miałko, przesiać, a potem na płycie ſtalowéy utrzeć delikanie i potém przepławić.

Wapno niegaszone wodą, ale w powietrzu w proch obrocone, do polerowania mosiądzu ſkutecznie użyté być może.

Kreda, ale wprzód z piaſku i kamieni przez pławienie oczysczona, iest głownym środkiem do polerowania cyny; lecz i do srebra ſkutecznie użytą być może.

Węgiel z grabowego i lipowego drzewa, używany bywa do polerowania miększych metalów.

Wszystkie te wymienione środki muszą być za pomocą podługowatych drewienek czy to z drzewa lipowego, wierzbowego, lub gruszkowego po rzeczy, która się ma polerować. pocierane albo też horyzontalne toczydła czyli krążki kamienne, drewniane lub metalowe, posypuią się wybranym iednym z powyższych proszków i na takowych odbywa się politura.

Do szkła i kamieni używaią nayczęściey blach cynowych lecz Riemann radzi następuiącą kompozycye: 8 części mosiędzu 2 części cyny 3 części stali razem stopione, daią dobry materyał do krążków szlufirſkich. Niemniey i druga kompozycya przez tegoż podana ma być użyteczna. Cztery części cyny, iedna część żelaza, 16 części miedzi, i 4 części bismutu.

(Ciąg dalszy nastąpi)

XV.

Niektóre uwagi nad skutkiem trocin drzewnych zmieszanych z prochem ruśniczym przy wysadzaiu kamieni i t. p. robot.

(przez Krol. Bawar. Inspektora Voigt.)

Podług twierdzenia Maiora Varnhagen w Brazylii, dzielność prochu ruśniczego ma się wielce wzmagać przez domieszanie trocin czyli opiłek z drzewa. Ponieważ przez ten środek w górnictwie, iako i we wszyſtkich robotach gdzie rozsadzanie prochem ma mieysce, wielka wynika oszczędność, odtąd więc wiele w tym ważnym pisano predmiocie, tudzież czyniono wiele doświadczeń z rozmaitemi gatunkami kamieni, używaiąc

do rozsadzania takowych trocin z rozmaiych gatunków drzew. Chociaż wszystkie prawie doświadczenia pomyślny miały skutek, przecież iak się zdaie, niezgodzono się ieszcze w tey mierze na iedno. Z tego więc względu nie sądzę być zbyteczną rzeczą udzielić wiadomych mnie w tey mierze doniesień i wiadomości nad czynionemi w tym przedmiocie doświadczeniami.

W Dzienniku *der Allgemeine Anzeiger der Deutschen* z roku 1817 Nr. 272 umieszczone iest w tym przedmiocie obwieszczenie, które JP. Blumhof, w Ebelshausen (nateraz Profesora w Giesen) spowodowało do czynienia własnych doświadczeń i podania uwiadomienia do rzeczonego dziennika Nru. 150 z r. 1819 iż doświadczenia iego naylepiéy się powiodły, ile że w wywierconych dziurach na 15 cali głębokich, naboiem złożonym z iednego łuta prochu i iednego łuta miałkich opiłek drzewnych, równie tyle uskutecznił co zwykle działał 4 łutami prochu. Podobnież i w Nrze. 126 *des allgemeinen Anzeigers* z 9 Maia 1820 roku, znayduie się uwiadomienie zalecaiące ten sposób rozsadzenia, w którem razem zwraca się uwaga na szacowne dzieło P. Dr. Karsten Radcy gorniczego pod tytułem: *Archiv für Bergbau und Hüttenwesen*, w którem to dziele, iest kilka wybornych artykułów w tym samym przedmiocie.

W 9*tym* Numerze roczników fizyki i chemii fizyczney Gilberta z roku 1819, umiesczone iest

objaśnienie professora Parot w Dorpacie o rozsadzaniu kamieni z przymieszaniem piaſku.

Pan Blesson Kapitan Jnżynierów czyni w rzeczonych rocznikach Gilberta, w 1m Numerze z r 1820 uwagi nad rozsadzaniem kamieni z przymieszaniem piaſku i nad wzmocnieniem siły prochu przez trociny; uwagi te są z niepospolitą znaiomością rzeczy kreślone.

W Hesperusie (w pismie peryodycznêm w Pradze wychodzącêm) znayduie się raport Jnspektora Hrabiego Salm, Pana Tauber z Błońſka w Morawie, z czynionych różnych doświadczeń z mieszaniną prochu z trocinami czyli opiłkami drzewnemi przy rozsadzaniu. Nakoniec i w trzecim tudzież czwartym Tomie *des deutschen gewerbsfreundes* umieszczone są doświadczenia z nowym sposobem rozsadzania kamieni; sposob ten zasadzasię na powyższey mieszaninie, która po czynionych z dokładnością doświadczeniach, okazała się wielce użyteczna.

Podług raportu P. Kapitana Blesson nieznayduią się po rozsadzeniu nigdzie opiłki. Zapewne zwęglaią się, co poznać można z powſtaiącego dymu przy wysadzaniu prochem z trocinami. — Skoro więc przy explozyi trociny uległy zwęgleniu, przeto rozwiia się znaczna ilość gazu iako produkt zwęglenia, która przy wybuchnieniu działa wspólnie, i ta ilość gazu zastępuie siłę brakuiącego prochu.

Niech mi będzie wolno, dołączyć tu ieszcze doświadczenie, które acz kolwiek dawniey iuż nieco znane, przecież na właściwem zostanie mieyscu. —

Gdy na proch wsypany do wywierconéy dziury przyidzie zatyczka z drobno tłuczonéy cegły i z gliny prosto wykopanéy z dołu, mocna ubita, tak dalece iż proch przez to przyciśniony zostaie; natenczas następuie explozya w dwóch szybko po sobie następuiących uderzeniach, z których ostatnie całkowitey iuż nieokazuie dzielności. Explozya dla tego nie dzieie się razem, gdyż ściśniony proch, naraz zapalić się niemoże. Gdy iednakże w wywierconą dziurę nasypie się z lekka potrzebna ilość prochu, a wreszte długości wywierconéy dziury wetknie się mocne słomiane albo trzcinowe źdiobło, zapuszczaiąc go trochy w proch, pozostałe zaś na około w dziurze próżne mieysce, napełni się drobnym piaskiem, środek zaś ździobła prochem i zapali się ładunek, sposobem zwyczaynym, natenczas od iednego razu nagła powstaie explozya, albowiem proch naraz się zapali.

Lekko nasypany proch zaymuie się od razu, a do większego iego nastorczenia czyli napulchnienia przyczyniaią się opiłki. Pan Teubner mowi w swoim pomienionym raporcie, że suszenie trocin czyli opiłek nieprzydługo trwać powinno, ażeby niestraciły swoiego kształtu i elastyczności. Jstotnie bowiem kszałt trocin, i ich elastyczna

strzębkowatość są przyczyną nastorczenia prochu, i że więcey powietrza pomiędzy ziarkami iego się zawiera; co też sprawia, iż cały ładunek zapala się od razu, a przez to naywiększy iaki tylko być może następuie skutek. Podobnie i powstaiący gaz ze zwęglenia trocin, przyczynia się do wzmocnienia prochu. Ztąd się więc okazuie, że przez ten sposób przy rozsadzaniu, wynika znaczna oszczędność prochu.

Ze lekko nasypany piasek lepszy czyni skutek, iuż mnie oddawna nauczyło doświaczenie, lecz tego samego dopiołem zamiaru, gdy powyżéy prochu nasypanego w wywierconéy dziurze, mocna założy się zatyczka, tak iednak, aby się niedotykała prochu. Robiłem te probę w przekonaniu że proch znayduiącéy się w dziurze niepowinien być ściśniony, ieżeli się ma zaiąć szybko i na raz. Długo włókniste i w tym kształcie dobrze wysuszone opiłki, z miękkiego drzewa, są na wszelki wypadek naylepsze; warstwa piasku nad prochem, powinna być tak wysoka, iak warsztwa prochu, ieżeli wystrzał samym prochém ma się doskonale udać. Ponieważ zaś zmieszane z prochem trociny, większego wymagaią mieysca, niż gdyby nabóy był z samego prochu, dla tego należałoby dziury głębsze wywiercać, kiedy się trocin używa.

XVI.

Obiawienie patentu udzielonego JP. Heard, chemikowi w Brighton w Hrabstwie Sussex dnia 12 Lutego 1819 roku, na pewne sposoby i przyrządzenia, za pomocą których łóy, sadło i inne zwierzęce tłustości tak się wyprawiaią i twardnieią, iż z takowych świce lepszego iak dotąd gatunku wyrabiane być mogą.

(Z pisma *Repertory of arts manufactures, et Agriculture. Second series N. CCXX September* 1820 *str.* 209)

Sposób móy zasadza się na następuiących działaniach: piérwszego zamiarem iest, łóy lub inną iaką zwierzęcą tłustość uczynić zdatną do wytrzymania wyższéy temperatury bez stopienia się. Zamiar ten osiągnie się przez dodanie do roztopionego łoiu, sadła, lub inney tłustości, albo kwasu, albo podkwasu saletrowego, albo saletry i kwasu soli kuchenney w stosownéy ilości. Na ilości i iakowości tych kwasòw zasadza się skutek tey operacyi iak dalece tenże, dotyczy działania użytych kwasów. Gdy iednak łoie, smalce i inne tłustości rozmaitego bywaią gatunku, zatém i ilość maiących się używać kwasów z tego samego względu do takowych zastosowywaną być musi, niemożna przeto na rozmaite wypadki pewney oznaczyć ilości. Rostropny fabrykant żadnych w téy mierze nieznaydzie trudności, skoro wiedzieć będzie, że ilość potrzebnego kwasu saletrowego od

1,500 gatunkowéy ciężkości (*) waży się między połową drachmą i trzema ćwierciami uncyi (podług miary) (**) na funt *avoir du poids* wagi) (***) łoiu, tłustości, albo oleiu. Każda, pomiędzy wyżéy oznaczonemi granicami zawarta ilość kwasu saletrowego, na wszelki wypadek będzie dostateczną. Pół drachmy według miary podług mego doświadczenia iest tą ilością, z którą łóy nerkowy czysty naylepiéy zaprawiony być może; łóy pospolity potrzebuie iedney drachmy; tłustość więcéy oleyna, albo tłustość rzadsza i oleię, stosownie do swych gęstości potrzebować będą do trzech czwartych uncyi podług wagi na ieden funt *avoir du poids*. Biorąc podkwas saletrowy, albo kwas soli kuchennéy lub saletrowy, potrzeba go mieć w znaczney ilości, w lecie zaś gdzie wszelka tłustość więcéy iest oleyna i mniéy gęsta, potrzebny iescze będzie mały dodatek do powyżéy wymienionéy ilości, tak do nerkowego iako i zwyczaynego łoiu. Łóy, tłustość, lub oley musi być

---

*) Podług Areometru Beka 56, a podług Baumé 52 stopni.

**) Wyrażona tu miara na drachmę, trzy ćwiercie uncyi podług miary (*a drachm by mensure an ounce by measure*) zapewne będzie oznaczona podług flaszeczek aptecznych? Uw: tłonacza.

***) Funt *avoir du poids* zawiera w Anglij 16 uncyi, które mają być tey samey wagi co dawne rzymskie uncye. Funt *avoir du poids* ma 6221 granów aptecznych wiedeńskich -- Albo 9062 assów Hollenderskich; funt zaś nowy Polski ma 8435 ⁵/74 assów holl: Uw: Tłom:

piérwéy topiony, a dopiéro kwas dodawany, a ieżeli łoiu lub tłustości potrzebować się będzie, na wolném gorącu tak długo utrzymywać się musi, póki pomarańczowego nienabierze koloru. Co gdy nastąpi, potrzeba wziąść w prassę łóy lub tłustość, które przez działanie kwasu iuż poniosły zmianę, a przez prasowanie odłączy się płyn oleyny. Operacya ta iednak może być przedsięwziętą czy piérwéy, czyli też potém, kiedy tłuste lub oleyne istoty wystawione zostały na działanie kwasu saletrowego, albo podkwasu saletrowego lub kwasu soli kuchenney i saletrowego razem. Wszelako zawsze iest lepiéy po uczynioném przemacerowaniu z kwasami, albowiem takowe działaią razem na oley z tłustością połączony. Tym sposobem przyrządzony łóy, dostanie podobnież iak wyżéy przyrządzona tłustość żółtego koloru, lecz przez samo tylko wystawienie na światło i powietrze doskonale wyblichowany być może. Gdyby się użyło słabszego kwasu od wyżéy wskazanego, natenczas potrzeba go brać w większey ilości, gdyby się zaś użyło mocnieyszego, natenczas w stosunku mnieyszaby ilość była potrzebną. Toż samo można do tego użyć każdą mieszaninę zawieraiącą kwas saletrowy, czy to wstanie wolnym, czyli nieuwolnionym, gdyż tu iedynie działanie kwasu saletrowego iest tém, od czego wszystko zawisło. Chociaż skutek zamierzony przez kwas i podkwas saletrowy, tudzież przez mieszaninę z kwasu saletrowego i solnego osiągniony być może,

wszelako kwas saletrowy od 1,500 gatunkowéy ciężkości, w wyż oznaczonych ilościach iest podług mnie naystosownieyszym. Podkwas saletrowy i mieszanina z kwasu saletrowego i solnego są przydatne o ile oboie zawieraią kwas saletrowy; ponieważ zaś ilość zawartego w nich kwasu saletrowego iest bardzo rozmaita, więc nietyle do zamierzonego celu są przydatne. Chociaż używam prassy, przecież nieżądam wyłącznego prawa do użycia takowéy, gdyż ta iuż piérwéy do uwolnienia tłustości od oleiu używaną była: iednakże co do zastosowania kwasu i podkwasu saletrowego, tudzież mieszaniny z kwasu soletrowego i solnego wyżéy oznaczonym sposobem, niemniéy podług wyż oznaczonéy ilości takowych, z którym sposobem łączę razem używanie prassy przed albo po moiém obiawionem zastosowaniu kwasu, i przez które oba środki otrzymuię materyę szczególniéyszey dobroci przydatną do wyrabiania świéć, o wyłączenie proszę. W moc czego i t. d.

XVII.

Doświadczenia nad kompozycyą stali pod względem iey ulepszenia przez J. Stodart. Esq. i Taraday assystentów przy Jnstytucie Królewskim (*)

(z pisma; philosophikal magazyne by Tilloch Juli 1820.)

Przedsiębiorąc szereg doświadczeń nad kompozycyą żelaza i stali z innemi kruszcami, mieliśmy dwoiaki zamiar: raz chcieliśmy dociec, czyli za pomocą sztuki da się uskutecznić mieszanina, któraby się do wyrobienia ostrych narzędzi i instrumentów lepiéy przydać mogła niż stal w nayczyścieyszym stanie; powtóre: czyli takowa mieszanina w równych okolicznościach mnieyby się okazała uległą oxydacyi; oprócz tego kruszcowe połączenia na odbiiaiące zwierciadła były także przedmiotem doświadczeń.

Taki szereg doświadczeń niemógł zapewne bez usunięcia wszelkich trudności być przedsięwziętym; iednakże laboratorium królewſkie, w którém te doświadczenia czynione były, podało środki do należytego ich pokonania. Przedmiot był zupełnie nowy, i otworzył wielkie i interessuiące

(*) Ten wielce interessowny artykuł zasługuie na uwagę fabrykantów stali. O gdyby przyniósł iakową korzyść kraiowemu przemysłowi.!

pole. Można prawie nieprzeliczone rozmaitych kruszców czynić połączenia. — Według natury i wzaiemnych między sobą stosunków rozmaitych kruszców, które tylko zdatne są do kompozycyi. Nieokazano zaś iescze przez doświadczenia, czyli czyste żelazo złączone z małą porcyą węglorodu, może wydać naylepszy materyał do ostrych narzędzi, albo czyli przydatek np. ziem albo ich zasad, albo też inna iaka istota metaliczna, mogłaby być korzystnie ze stalą połączona; i gdyby tak było, iakie mogą być meteryały, i iaka onych proporcya do osiągnienia tak pożądanego i ważnego zamiaru. Jak wiadomo, iest to przytrudne zadanie, wymagaiące równie tyle czasu co cierpliwości przy doświadczeniach, z tego więc względu nie tak znaczne w tey mierze postępy, usprawiedliwione być mogą.

Przy rozbiorze Wootz czyli stali indyiskiey znalazła się tylko mała cząstka glinki i krzemionki, ktore ziemie (czyli ich zasady) stanowią istotnie znamie teyże stali indyiskiey. Maiąc dostateczne obiaśnienie co do pierwiastków tey wyborney stali, doświadczano takie połączenie przywieść do skutku, i tym celem rozmaite czyniono experymenta; wiele spełzło na niczém; odpowiedział zaś następuiący sposób. Rozpalono stal czystą w małych kawałkach, a kilka razy i dobre żelazo, w zmieszaniu z prochem węgli drzewnych; rozgrzewanie to trwało przez czas dosyć spory i posunione było do wysokiego stopnia. Tym sposo-

bem nastąpiło połączenie kruszcu z węglorodem, które było ciemno-siwego metalicznego koloru, na pozór do czarney samorodney rudy podobne, zresztą mocno skryſtalone. W przełomie pokazywały się łuski przy małych ziarkach, które nieważyły nad 500 granów, częſtokroć ósmą część cala szerokości maiące. Rezultata dalszyeh experymentów nad tą zawsze iednakową wypadaiącą kompozycyą wydały 94·36 żelaza, 5·64 węglorodu. Pokruszono to wszyſtko, w moździerzu na proch utłuczono, z czyſtą glinką (ziemią ałunową) zmieszano i w dobrze zamkniętym tyglu przez długi czas w gwałtowném gorącu prażono. Po odſtawieniu tygla z ognia, gdy go otworzono, pokazała się kompozycya białego koloru, zierniſtey spoyności, i bardzo krucha; przy rozbieraniu okazało się 6·4 procentu glinki, i część niedokładnie oznaczona węglorodu. Roztopiono 700 części dobréy stali z 40 częściami mieszaniny glinki (alloy) i utworzono z tego kruszec na próbę, który się dał wykować. Gdy zaś w istocie małą wykuto sztabkę i powierzchnią iey wypolerowano, po użyciu rozlanego kwasu siarczanego, okazało się naypięknieysze zwierowanie czyli damaskowanie, które obecnie przypisuią *Wootzu*. Czyniono i drugi experyment z 500 częściami teyże samey stali i 67 częściami mieszaniny glinki; i ten rezultat wypadł dobrze i był damaskowany. Ta próba ma wszystkie szacowne własności naylepszego *Wootz* z Bombay.

Czynione w prost doświadczenia niezostawiły żadnéy wątpliwości, że *Wootz* i po powtarzaném przetopieniu zatrzymuie swoią własność damaskowaney powierzchni, skoro się tylko wyklepie, wypoleruie i potém z rozcięczonym kwasem zaprawi. Powierzchowna ta okazałość, wynika z wygryzienia krzyształów za pomocą kwasu; bo chociaż przez klepanie zaginaią się krzyształy okrągło, wszelako ich kształty przez krzywe linie, które połączenie i klepanie sprawiło rozpoznane być mogą. Z téy zawsze iednakowey powierzchowny okazałości *Wootzu* z naywiększą pewnością wnosić można, że owe przepyszne szable z Damasku z téy saméy stali są wyrabiane; co ieżeli tak iest, wątpić niemożna, że damaskowanie samo iest tylko wyobrażeniem krystalizacyi. — Ze u *Wootzu* niemoże to być działaniem mechanicznego dwóch istot połączenia, iako to żelaza i stali, na których kwas odmiennie skutkuie, okazuie się przeto, iż można kilkakrotnie przetapiać bez utracenia tey właściwości. Prawda, iż przez sklepienie żelaznego i stalowego drutu pokaże się damaskowana powierzchnia, lecz to ziawienie znika napowrót, gdy damaskowany kruszec przetopi się. Dopuszczaiąc, że damaskowana powierzchnia od wykazania się kształtu krystalicznego zawisła, można łatwo wyższość *Wootzu* w utrzymaniu tego effektu obiaśnić, iako skutek krystalizacyiney iego mocy, skoro z hartuie się dokładniéy i w wyraźnieyszych formach od stali zwyczaynéy. Można to tyl-

ko nieiakiéy odmienności w złożeniu ciał obydwóch przypisać. Gdy wreszcie okazało *się*, iż w takowém ziemie tylko w małych znayduią się ilościach, można przeto także z pewnością wnosić, że ziemie w połączeniu z żelazem i węglorodem więcey ſkrzystalaią massę, i że pod młotem rozciągniony i przestoiczony (chociaż nie zniszczony) kształt, iest istotną przyczyną damaſkowania. Jest wielkiém do prawdy podobieństwem, iż *Wootz* iest stalą przypadkowie z kruszcami ziemnemi połączoną; sama w rozmaitych kruszcowych płytach, nawet w iednéy i teyże saméy płycie spostrzegana nieregularność. mówi za tém zdaniem, że czyli ziemie będą w rudach, czyli pochodzą z tygla, w którym się przetopienie odbywało.

Przy robieniu mieszaniny glinki celem utworzenia *Wootzu*, mieliśmy sposobność uważania sztucznego się tworzenia materyi ołówkowéy (*plumbago*). Gdy się z wyżéy pomienionego *karburetu* żelaza część mała utłukła, zmieszała ze świeżym węglem drzewnym, a potém ſtopiła, okazała się takowa zamieniona w doſkonały grafit. Nie stało się to z całą massą; metal stopił się w krótce i osiadł na spodzie; po znacznie długiém wytrzymaniu w piecu szmelcerſkim otrzymała powierzchnia w probie będącego kruszcu przyrost węglorodu i zamieniła się w ołówkową massę. Ta była miękka, dzieląca się, lśniąca; papier farbująca, zgoła maiąca wszystkie własności tego ciała tak dalece, iż w żaden sposób od onego rozróżnio-

ną być niemogła. Wewnętrzna ziarnistość tego Grafitu był skrzystalony karburet; część takowego utłuczona na proch i po kilka razy z węglem drzewnym przetopiona, niedała się w końcu w żaden sposób przetapiać: pokazało się także, iż gdy za pomocą wolnego węglorodu przy miernym gorącu spaloną została, wszystka stal w ołówek się zamieniła: doświadczenie przetopienia tego proszku niepowiodło się.

Następująca okaże okoliczność, że przez sztukę zdziałany *Wootz* otrzymaliśmy podtenczas, kiedyśmy bynaymniey przy naszych doświadczeniach o nim niemyśleli.

Przy doświadczeniu, redukowania Tytanu i połączenia go ze stalą, rozgrzano z węglem drzewnym porcyą Menakanitu, a otrzymano roztopiony kruszec. Część takowego roztopiono z nieco dobrey stali; stosunek był 96 stali a 4 menaskanitu. Z tego wynikła mieszanina, która się dobrze wyrabiała pod młotem; wykuty zniéy pręt rożnił się widocznie od stali, i istotnie ią przewyższał. Przepisywano to bytności Tytana, lecz niemożna go było tam znaliść, w samym nawet menakanicie niemożna go było odkryć. Produktem było żelazo i węgloród połączone z ziemiami i ich zasadami i w istocie był to wyborny *Wootz*. Na tey próbie zdziałano piękne damaskowanie zapomocą rozcięczonego kwasu. Odtąd czyniono więcey doświadczeń, z redukcyą niedokwasu Tytana; rozgrzewano go mocno z węglem drzewnym, ole-

iam i t. d. lecz wszystkie dotąd niepowiodły się doświadczenia; niedokwas zamienił się w czarny proszek; iednak się nietopił. Lecz gdy nieco niedokwasu z opiłkami ſtalowemi zmieszano, i węgla drzewnego cokolwiek przydano, przy mocném rozpaleniu roztopiła się stal do płynności i uformowała piękną kulkę okrytą ciemnem przezroczyſtem szkliwém, która była mocno przyczepiona do boku tygla. Stal niezawierała Tytanu, szkliwo iednak pokazywało niedokwas tytanu i nieco niedokwasu żelaza. Doświadczenia te zrobiły nam wątpliwość, czyli Tytan doprowadzony był kiedy do ſtanu metalicznego. Niemieliśmy powodu sądzić z działania gorąca na tygle szmelcarſkie, które się ſtały miękkie i ledwo niepłynne czasem w pietnaſtu minutach, ażeby stopień gorąca był mnieyszy od owego, któryśmy pierwéy za pomocą ciepła otrzymali. — Przy późnieyszych doświadczeniach użyty piec był z cugiem (*a blast ſurnace*), który miał wciąż mocny przeciąg powietrza; palono dobremi czysczonemi węglami ziemnemi z cokolwiek węgli drzewnych; użyto heſkich i kornwalſkich tyglów w lutowanych ieden w drugiego; — co więcéy nawet, po trzy łączono razem a przecież niemogły wytrzymać mocy ognia.

(*dalszy Ciąg potém*)

XVIII.

Rzecz krótka o użyteczności pary wodnéy we względzie oszczędzenia materyału palnego.

Między rozlicznemi wynalazkami iakie wiek nasz szczególniéy znamienuią, celuie sztuka użycia pary wodnéy, czy to we względzie mechanicznym do zastąpienia sił dotąd nam znaiomych, czy to do mniéy kosztownego ogrzewania i gotowania parą za pomocą ognia z wody wydobytą.

Wszystkim zapewne czytelnikom naszym wiadomo będzie, do iak wysokiego stopnia posunał się dowcip i przemysł ludzki w zastosowaniu pary wodnéy w rozlicznych mechanicznych kunsztach. Gdyby nienaoczne wielu osób przekonanie, gdyby niecodzienne prawie doniesienia o skutkach pary wodnéy, gdyby nareszcie nie nauka fizyki przekonywała nas o tém co czytamy i słyszemy, ledwieby podobno kto uwierzył, że tam bez pomocy rąk ludzkich z mieysca na mieysce ogromne przenoszą się ciężary, owdzie potężne młoty twarde rozpłaskuią kruszce, tam same piły żelazne przerzynaią bloki, gdzie indziéy niezmierne massy wody winduią szę w górę, tam iak czarodzieyską sztuką same przez się warczą kołowroty, iedne przędą, drugie snuią, trzecie kunsztownе wyrabiaią tkaniny; tam drobniuchne igiełki lecą same na wyścigi do zaostrzenia swych koń-

ców i równie tak są posłuszne parze iak te trzewiki, które będąc winne iéy swe ukształeenie niewidziały szewckiego warsztatu. — Lecz te wszystkie dziwy chociaż mniey u nas znane, niesą przedmiotem uwag naszych, chcemy tu iedynie, zastanowić się nad parą wodną, używaną teraz za granicą do gotowania i ogrzewania z wielką oszczędnością materyału palnego.

Już po rozmaitych zakładach fabrycznych, po browarach, gorzelniach, pracowniach farmaceutycznych, w łaźniach, farbierniach, i tym podobnych zakładach w Anglii we Francyi i w wielu stronach północnych i południowych Niemiec, używaią pary do gotowania z niemałem oszczędzeniem czasu i materyału palnego. Wynikaiące rezultata z zastosowania pary wodnéy ku pomienionemu celowi niezostawuią żadnéy w téy mierze wątpliwości.

U nas gdzie baczne oko Rządu niezaniedbuie z pożytecznych korzystać wynalazków, zaprowadzone iuż zostały po koszarach woyskowych kuchnie parowe. Korzyści z tąd wynikaiące iako to wyższe w gotowaniu ochędóstwo, oszczędność drzewa, czasu i posługi kuchennéy, są tu aż nadto iawne, aby prywatnych do naśladowania zachęcić niemiały.

Szanowne Towarzystwo dobroczynności w Warszawie wyszukuiąc troskliwie źrodeł ku popieraniu szlachetnych swoich zamiarów i razem ograniczaiąc wedle możności wydatki przez użycie odpowiednich środków, w domu swoim zarobkowym, w którym do 300 ubogich od losu opuszczo-

nych osób przyſtoynie w pierwsze życia potrzeby opatruie, zaprowadziło kuchnie parowe.

Zwiedzaiąc ten dobroczynny instytut nie bez hołdu poszanowania, iaki się autorom onego należy, miałem sposobność przypatrzenia się nowo zaprowadzonéy kuchni; iest ona dobra i zamiarowi swoiemu odpowiednia, iednakże za małym i nietak kosztownym przydatkiem, iak mi się zdaie, możnaby ią iescze użyteczniéyszą uczynić.

W kuchni rzeczonéy, tak iak iest obecnie, zbyteczna para, nie iest nigdzie osobną wyprowadzona rurą, rozchodzi się więc w lokalu, w którym uſtawiona iest kuchnia, przezco mury w nieuſtannéy utrzymywane są wilgoci; wydobywaiąca się bowiem z pod kociołków para, niemaiąc żadnego odchodu, oprocz wsiąkania w ściany, zaciemnia mieysce i utrudza działanie kucharza; gdyby więc para osobną rurą do przyległego poprowadzona była refektarza i wzdłuż takowego przebiegała, dwoiaka wynikałaby korzyść: zapobieżenie dziś szkodliwéy dla lokalu wilgoci, i oszczędzenie osobnego pieca do ogrzewania refektarza podczas zimowéy pory. W porze letniéy, kiedy ogrzewanie izb byłoby zbytecznem, przez wyprowadzenie osobnéy rury po nad dach, tudzież zamknięcie kruczkiem kanału parowego do refektarza idącego, możnaby uniknąć niepotrzebnego ogrzewania.

Gdyby z tey pary wodnéy, która dziś po zakładach fabrycznych, browarach, gorzelniach, my-

dlarniach, farbierniach i t, d. korzystać chciano, w samey tylko Warszawie iak wielka wynikłaby oszczędność drzewa! Po wszystkich bowiem podobnych mieyscach niepotrzebaby pieców do ogrzewania na zime. Rury prowadzone po pomieszkaniach, z kotłów w których się gotuie, udzielałyby za pomocą pary dostatecznego ciepła.

Oranżerye, traybhausy, ananasarnie, których opalenie tak wiele kosztuie materyału palnego, z wielką korzyścią i oszczędzeniem zapomocą pary ogrzewane by być mogły.

Już po wielu mieyscach kraiów zagranicznych domy piątrowe tak są urządzone, iż kanały parowe od dolnego piątra rozchodzą się po wszystkich górnych pomieszkaniach i ogrzewaią takowe. Właściciel domu wynaymuiący lokatorom pomieszkania, iuż wynaymuie razem z ogrzaniem; iaka ztąd dogodność wynika a łatwo sobie wyobrazić można. U nas w stolicy podobne urządzenia z większą niżeli gdzie indziey łatwością dałyby się uskutecznić, albowiem tanie blachy cynkowe naystosownieyszy do tego celu podaią meteryał.

Od kilku, a mianowicie od dwóch lat, daią się widzieć w Warszawie przenośne kuchnie parowe, których pierwsze modele z Anglii sprowadzone zostały. To ochędostwo w gotowaniu, to zaięcie małe mieysca, i oszczędzenie opału powinnyby zachęcić każdego do sprawienia takowego aparatu. Prawda że koszt podięty naraz, może się zdawać za uciążliwym, wszelako policzywszy wy-

nikłe ztąd oszczędzenie drew prze lat kilka nagradza się z procentem.

JP. Adolf kotlarz tuteyszy, wyrabia podobne kuchnie parowe przenośne, które z pożytkiem użyte być mogą. Te same kuchnie mogłyby być tak urządzone iżby iedne lub dwie izb ogrzewać mogły.

Wydawca przekonany o potrzebie oszczędzania materyału palnego, tudzież o pożytkach wynikaiących z dobréy i potrzebie odpowiadaiącéy budowy piecòw, kucheń i wszelkich innych zakładów, w których opalanie ieſt potzebne, przedsięwzioł cząstkowo w następuiących Numerach udzielać stosownych opisów razem z potrzebnemi rycinami, któreby rzecz te lepiéy obiaśniać mogły.

XIX.

Patenta na odkrycia i wynalazki.

Dalszy ciąg udzielonych niektórych we Francyi patentów na wynalazki w roku 1819.

Despiau syn w Lewal z Departamentu Mayenne, otrzymał patent na lat 5 na wyrabianie proszku, który ma w zmacniać zęby i dziąsła, i który on nazywa *poudre de Ceylan*.

D u f o r t (S. F.) z Paryża Departam: Sekwany otrzymał patent na lat 5 na wyrabianie tektury z okrawków skór.

F r o m o n t z Paryża Depart: Sekwany otrzymał paten na lat 5 za pewne przyrządzenie w postrzyganiu sukna, iż za obracaniem iednéy korby na raz dwie sztuki sukna postrzygane być mogą.

G a b r y (Jacques) z Liancourt Depart: Oise, patentowany dnia 7 kwietnia na lat 5 za wynalazek lamp nowéy kostrukcyi, które przez wypalenie oleiu godziny wskazuią.

G o u t (P. V.) i S i m o n (T,) z Paryża Depart: Sekwany, patentowany na lat 10 za wyrabianie tkaniny z włosów kruliczych, którą nazywaią *Cachemire de Paris*.

J a k s o n (James) w St. Elene, Depart: Loire otrzymał Patent na lat 10 za pewne sposoby w wyrabianiu laney i prażonéy stali.

D e J o a u n i s (S. B.) z Paryża Depart: Sekwany otrzymał patent na lat 10 na wynalezione przez siebie sposoby w zwęglaniu drzewa i destylacyi.

J o s s a S u r e d a z Paryża Depart: Sekwany otrzymał Patent na lal 5 za mechaniczne wrzeciono, za pomocą którego i prządzie się i zwiia na motowidło.

L a b e r t y (S. P.) z Tarascon Depart: Arriege na lat 5 za pewne przyrządzenie hidrauliczne, za pomocą którego oszczędza się wody we młynach.

Morize (S. L.) z Paryża Dapart: Sekwany, na lat 5 za wynalezienie imbryka do kawy z podwoynym cedzidełkiem, w którym się kawa bez parowania gotuie.

Paillette (B.) w St. Zuentin, z Depart: Aisne uzyſkał patent w dniu 12 marca r. b. na lat 5 za maszynę do wytłaczania oleiu.

Pecantin (C.) w Orlean Depart. Loiret otrzymał patent na lat 5 za konſtrukcyą żarn, czyli młynka ręcznego do mielenia zboża.

Petitbled z Paryża Dopat: Sekwany, na 5 lat za łyżwy, za pomocą których ślizgać się można na podłodze w pokoiu iak gdyby po lodzie.

Poget (Bernard) z Paryża Depart: Sekwany, otrzymał patent na lat 15 za osobliwszą konſtrukcyą żelaznych i drewnianych mostów.

Pradier (M. D.) z Paryża Depart: Sekwany, na lat 5 za wynalezienie kompozycyi mineralnéy do szlufowania brzytew.

Sakowſki (A) w Paryżu Depart: Sekwany, patent na lat 5 za szczególnieysze buty, które zowie *a la chevaleresque*.

W Anglii udzielone patenta na nowe wynalazki w roku 1820,

Wilhelm Brunton z Birminycham, Jnżynier na poprawę i przydatki do drzwiczek ogniowych.

Thomas Hancock z Goldensquarre w Middlesex fabrykant poiazdów, na użycie pewne-

go materyału do sukien i innych przedmiotów, przez co większey nabieraią elastyczności.

Tomas Cook z Brighton, Sussex, Jnżynier, na poprawny Aparat do gotowania, który on kuchnią filozoficzną nazywa.

Jan Hague z wielkiéy perłowéy ulicy, Spitalfielde, w Midlesex, na pewne poprawy w opalaniu łazien, szklarni, fabrycznych i innych gmachów, tudzież przy warzeniu płynów.

Josias Parkes z Warwiku fabrykant przędzy wełnianéy na nowy i poprawny sposób zmnieyszenia kosztów w opalaniu machin parowych i pieców, tudzież, użytkowania z dymu.

Jakób Scott z ulicy Grafton w mieście Dublinie zegarmistrz, na nowo wynaleziony sposób kombinowania, regulówania i zastosowania znaiomych sił mechanicznych i ich modyfikacyi gdzie tylko siły i szybkości potrzeba, za pomocą pewnego mechanizmu.

Jan Malam z Westminster, Jnżynier, na nieiakie poprawy u gazomiarów.

Samuel Kenrik z Staffordshire fabrykant na poprawę sposobu pobielania cyną wielkich obszernych naczyń.

Robert Wormum z ulicy Wigmore Cavendisch Squarre, w Middlesex, fabrykant Fortepianów, na poprawność fortepianów i innych instrumentów ze stronami.

Richard Watts z Crowncourt w Hrabstwie Middlesex, drukarz, na poprawny sposób

czernienia liter (drukarſkich) za pomocą walców, tudzież przykładania papieru do złożonych liter.

Edward Massey z Eccleſton w Hrabſtwie Lancaſter zegarmistrz na pewne poprawy w robieniu chronometrów i zegarków kieszonkowych.

XX.

Ludność i produkcya rzeczy kopalnych Państwa Austryackiego i Królestwa Pruskiego.

Nowe geograficzne dzieło pod tytułem: *Vollständiges Handbuch der neusten Erdbeschreibung von Ad* Chr Gaspari G. Hassel. *S.C.* Cannabech *und S. C. T.* Gutsmuths *Weimar* 1819. zawiera ciekawe ſtatystyczne o różnych kraiach wiadomości, z naylepszych czerpane źrodeł. II. Tom tego dzieła traktuie o Państwie austryackiem, którego rozległość przez Barona Lichtensterna obliczona iest na 12,064 mil □. Ludność kraiów austryackich ma wynosić do 28,207,882. Liczba miast podług Lichtensterna podana na 899, miasteczek 2,113: Wsi i wiosek 77,957. Cała ludność ſkłada się z 4 głównych narodów. 5,253,000. Niemców, 5,800,000. Magyarów (Węgrów), 12,200,000. Sławianów (Gallicya z Bukowiną liczy 5,716,692

mieskańców)— 4,500,000. Włochów, 1, 600,000. Wołochów, 460,000 Zydów, 128,000. Cyganów, 11,600. Ormianów, i 9,800. Greków.

Co do płodów kopalnych te wynosiły w roku 1819.

w złocie	- 23	- Cntr.	wartość	1,749,222 zł:
w srebrze	- 482	—	—	2,318,232 —
w miedzi	- 54,765	—	—	2,629,336 —
w cynie	- 5,500	—	—	550,000 —
w Ołowiu	- 76,506	—	—	918,172 —
w Zelazie	- 1,688,458	—	—	5,758,832 —
Zyw: Sreb:	- 5,240	—	—	875,080 —
Cynóbru	- 7,800	—	—	1,170,000 —
Kobaltu	- 9,415	—	—	174,178 —
Galmaiu	- 6,950	—	—	152,900 —
Antimonu	- 6,900	—	—	82,000 —
Bismutu	- 700	—	—	28,200 —
Manganezu	- 850	—	—	8,800 —
Arszeniku	- 226	—	—	50,625 —
Berggrünu	- 1250	—	—	68,475 —
Soli	- 5,928,289	—	—	17,784,567 —
Koperwasu	- 10,120	—	—	121,440 —
Ałunu	- 8,104	—	—	121,560 —
Węgli ziem:	1,177,000	—	—	392,334 —
Reszta rzeczy kopalnych			—	7,910,595 —
		Ogólna wartość		43,859,253. zł:

Krolestwo pruskie.

Ludność Krolestwa prufkiego wynosi do 10,535,945 głów; z tych rodu niemieckiego mieszkańców 8,621,600; sławianów 1,777,000 Francuzów 10,000 a żydów 127,345.

Płody górnicze państwa tego wynosiły podług produkcyi roku 1819.

Srebra - - - -	19,517.	grzywien
Miedzi - - - -	18,423.	cetnarów
Ołowiu gleyty glasury	59,258.	—
Zelaza wszelkiego rodz:	2,348,783.	—
Kobaltu - - - -	2,988.	—
Galmaiu - - - -	68,525.	—
Arszenniku - - -	2,712,	—
Manganezu (Braunsteinu)	700.	—
Soli - - - -	1,201,563.	—
Ałunu - - - -	7,189.	—
Koperwasu - - -	4,447.	—
Saletry - - - -	2,010.	—
Węgli ziemnych -	9,318,092.	szefflów
Siarki - - - - -	262.	cent:
Torfu koło - -	75,000,000.	sztuk.

XXI.

Rozmaitości politechniczne.

1) *Topione masło.* Coessio doswiadczył niedawno, iż masło roztopione w cieple 66° i raptem ostudzone, zamiast okazania własności smalcu maślanego, otrzymuie napowrót te wszystkie oznaki, które posiadało iako nietopione masło. Studzone zaś bardzo zwolna daie się podzielić, podobnie iak tłustość z gęsi, z kaczki, z wieprza, barana, ięndyka, albo iak na zimnie schrzepły migdałowy lub rzepakowy oley, na dwie główne części, to iest: na płynny przez odlewanie mogący się oddzielać oley w smaku i zapachu masła, i na okrągłą kulistą skrystaloną tłustą massę. — Skoro roztopione i prędko ostudzone masło od wpływu powietrza zabezpieczył, przez długi czas niezmieniało się bynaymniéy (to iest niepsuło się); a gdy do takowego domieszał przy roztapianiu oddzialaiącey się maślanki, którą on ostrożnie oddzieliwszy przy ogniu rozgęścił — nadał mu tym sposobem dolawszy troche wody — wszystkie własności świeżo zrobionego masła. Toż samo dodoświadczył Coessio, iż z mleka świéżo wydoionego można wyrabiać masło, które co do smaku i świeżości nierównie iest lepsze od wyrabianego ze śmietany. (Wiadomo iest powszechnie, iż masło ze słodkiéy śmietanki iest lepsze od wyrobionego masła ze śmietany kwaśnéy.)

2) *Przekształcenie zwyczaynego cynobru na podobieństwo chińskiego.* — Chiński cynober różni się swoim ognistym i w karmazyn wpadaiącym kolorem od zwyczaynego. Malarze, lakiernicy i fabrykanci laków znaią iego użytek. Robi się zaś następuiącym sposobem:

Weźmie się cynobru preparowanego ilość podług upodobania, w szklanne lub porcellanowe naczynie i naleie wodą bardzo czystą, desczową lub destylowaną, która podług wagi ma 4 razy tyle wynosić ile cynober. Zmieszawszy dobrze rurką lub trzonkiem szklannym, przykrywa się lekko i stawia w ciepłém, ale cienistem mieyscu. Przyczém uważać należy, ażeby przynaymniéy dwa razy na dzień dobrze przemieszać.

Już po kilku dniach, postrzega się przyiemna zmiana koloru, lecz w przeciągu 3 lub 4 niedziel dochodzi do naywyższéy piękności, po tym czasie wysusza się w cieniu i iest zdatny do użycia.

Jescze się lepiéy ta fabrykacya udaie, kiedy się cynober trze w szklannym moździerzu z 4tą częścią swey wagi kwasu saletrzanego tak długo, dopóki zupełnie niewyschnie, poczém wypłókuie się wodą.

---

3) *Blichowanie tłustych oleiów czyli odięcie takowym wszelkiego koloru.* — Colier przekonał się z czynionych doświadczeń, iż do czyszczenia oleiów niepotrzeba kwasu siarczanego, skoro

takowe wyſtawiane będą częſto na zetknięcie z powietrzem atmosferycznem i parą wody, wytrzymuiąc za każdém razem czas nieiaki. Ten sam chemik doświadczał tego z rzepakowym oleiem biorąc więcey niż ośmioraką ilość podług obiętości w wodzie rozpusczonego chloru (gazu kwasu solowego ukwaszonego) zatem na iedną kwartę oleiu 8 kwart w wodzie zimnéy rozpusczonego gazu; oley stracił swóy nieprzyiemny zapach, a nabrał za to innego cokolwiek do oleiu orzechowego podobnego zapachu, stał się zupełnie białym, zgęstniał aż do schrzepłości i wydał białe do użytku mydło, które iednak w krótce nabrało koloru mleczney kawy i cuchło nieprzyiemnie. Gdy zaś Colier przeciwnie do czyszczenia oleiu tylko ósmą część według obiętości użył w wodzie rozpusczonego gazu chlorowego, mydło niecuchneło bynaymniéy, a co do koloru wyglądało iak świéże masło.

---

4) *Dobre czernidło na buty i trzewiki.* — W mieysce dawnego szwarcu z mydła, wosku i sadzy złożonego, naſtało czernidło angielskie, które dla swoiéy dogodności, iż sukien niesmoli, iest dziś w powszechném używaniu. Mimo téy iednak zalecaiącey własności, potrzebuie dłuższey pracy w tarciu do wydani lustru, i nadto dla zawartego w nim kwasu siarczanego nadweręża i osusza rzemień.

Pan Funke z nad Renu znany chemik i technolog podał następuiący przepis do dobrego czernidła na buty lub skórę, które chociaż nieiest pięknieysze od szwarcu angielskiego, zaleca się iednak prostotą swoiego składu i niewielkim kosztem. Na dobrą kwartę, bierze się pół łuta sadzy, 4 łuty faryny, albo pośledniey szego cukru, lub syropu, pół łuta mocney wódki, i to wszystko razem zmieszane w puszcza się po trochu do dwóch ſuntów piwa albo octu. Po należytém rozpuszczeniu i zmieszaniu czernidło do użytku gotowe rozciera się szczotką na skórze lub butach, tak iak szwarc angielski. Tarcie iest i tu i dynym środkiem do wydania połysku, iednakże takowy prędzéy się pokazuie.

---

5) *Nowo odkryta własność szafranu* — Cadet który w lecie 1817 odprawił podróż do Londynu, opowiada: iż w żegludze z Calais do Dower poznał pewnego Anglika, który paczkę z szafranem pewyżey brzucha miał zawieszoną. Pytaiącemu się o przyczynę tego Cadetowi odpowiedział ów Anglik, iż wiele razy odbywa podróż morską, zawsze to czyni dla uwolnienia się od zwyczayney morskiey słabości. Srodek ten następuiącym przypadkiem docieczony został: pewny kramarz, który częste odbywać musiał podróże morzem, i zawsże od choroby morskiéy był dręczony, kupił iednego razu w dzień odiazdu funt szafranu; żeby

zaś cła od niego niezapłacił, skrył paczkę pod koszulę na gołém ciele. Z zadziwieniem dostrzegł iż na ten raz wolnym był od swoich zwyczaynych cierpień; chociaż na morzu panowała nawałność; gdy zaś niemógł tego inney przypisać przyczynie, iak szafranowi, przeto odkrył ten środek niektórym swoim przyiacołom, którzy go potém często i prawie zawsze z dobrym skutkiem używali.

---

6) *Biały indyiski ogień* przedawano dotąd iako taiemnicę w toczonych drewnianych puszkach. Maią one zazwyczay 4 cale wysokości 10 clów średnicy. Gdy się puszka taka zapali, światło iéy w odległości 6 mil ieograficznych widziane być może, i pokazuie się oku w nayczyczyścieyszéy iasności. — Dla zrobienia tego indyiſkiego ognia, bierze się podług wagi 24 części saletry, 7 części kwiatu siarczanego (*flos sulphuris*) i 2 części czerwonego arszenniku, tłukąc i rozcieraiąc każde dla siebie z osobna iak tylko być może naymieléy, wszyſtko potém razem zmieszawszy. — Mieszaniną tą napełniaią się pomienione drewniane puszki, które albo okrągłe albo czworoboczne być mogą.— Puszki okrągłe są zwykle wysoke na pół swoiéy średnicy czworoboczne zaś maią podwóyną wysokóść swoiéy szerokości. -Puszki te przymykaią się przykrywką z tego same-

go drzewa; na środku tey pokrywki wcięta iest dziurka do zapalania prochu.— Gdyby te puszki przewożone być miały, to okleiaią się papierem tak, iak i zapał w pokrywce, ażeby się proch niewytrząsł.

Chcąc puszkę takową zapalić, trzeba pierwéy papier przykleiony na pokrywce oberznąć, ażeby po zapaleniu prochu łatwo się zamknąć mogła; podobnież otworzy się zapał natkany prochem, i zapali się za pomocą rurki zapalnéy, czyli lontu faierwerkerów.

Cała puszka zapala się w momencie, gdyż cały ładunek z tą samą, co proch zaymuie się, szybkością tylko bez explozyi. — Puszka tego prochu maiąca 3 cale wysokości a 6 calów średnicy pali się bliſko 3 minut, światło zaś które wydaie po ściemnieniu po zachodzie słońca może być widziane o 10 mil. W bliſkości biały ten ogień indyiſki tak wielki blaſk wydaie, iż ledwie go oczy znieść mogą.

7.) *Zapalne rurki do powyższych puszek*; 4 części miałko utartéy saletry 2. części prochu rusznicznego, 2 części węgli tartych i 2 części kwiatu siarczanego wszyſtko według wagi, utrze się bardzo miałko i przez sitko przesieie. — Gdy się na cienkim kiyku porobią rurki grubości pióra z kleiowego papieru, na łokieć lub pół łokcia długości, wsypuie się ów proszek i mocno ſtosownym ubiia

stęplem. Chcąc z pomienionéy rurki uczynić użytek, przywiązuie się do długiego kiia; koniec zakleiony ucina się nożyczkami i przytyka się do rozpalonéy lunty, świcy lub żarzącego węgla. Te palne rurki niezgasną ani podczas wiatru ani podczas deszczu. Podobne palne rurki i z następuiącéy mieszaniny zrobine być mogą. 8 części kwiatu siarczanego 4 saletry i 2 części prochu na miałki utarte proszek.

Chemiczne krzesiwka czyli tak zwane *Briquetes oxigènés* znane są powszechnie do zrobienia na prędce ognia: Sposób przyrządzania tych siarniczek iest następniący. W pozdłuż łupane cienkie drzewienka maczaią się na końcach w rostopionéy siarce, a powlekaią się po wierzchu ukwaszonym solaném potażu nieco cynobrem zafarbowanym. Tym celem bierze się 2 części ukwaszonego solanu potażu 1 część cynobru i $\frac{1}{8}$ część gumy arabskiéy, utrze się miałko i zmiesza z czystą wodą na rzadkę massę. — Drewienka na 2 liniie od końca w siarce namaczane, po wystygnieniu nurzaią sie powtórnie w owéy massie ukwaszonego solanu potażu; lecz tylko na iednę liniie. Ponieważ zrobienie ukwaszonego solanu potażu nie dla każdego iest łatwe, można go przeto dostać w aptekach; iedna kwintla téy soli wystarczy na 1000 drewienek.

Do zupełnego przyrządzenia bierze się maleńka flaszeczka; wsypuie się w nią odrobinę miałko utłuczonego Asbestu, i tyle się na niego wlewa kwasu siarczanego, aby nim przesiąkł. Flaszeczka powinna być dobrze zachodzącą zatyczką zatkana.

Chcąc wzniecić ogień, odetknie się flaszeczka, a wetknie się zaprawny koniec drewienka, które wyciągnąwszy napowrot zapala się płomieniem, a wtedy do zapalenia świecy użyte być może.

---

8) *Pachnący do umywania proszek,* — który nietylko do rąk, ale i do golenia służyć może, robi się następuiącym sposobem: francuzkie białe marsylſkie mydło postruże się w cienkie trzaseczki i wysuszy się dobrze w bliſkości pieca, poczém utrze się miałko i przesieie przez sito. — 24 łuty tego mydlanego proszku zmieszaią się z 3 łutami kalcynowaney i miałko tłuczonéy sody, a do mieszaniny takowey przydaie się 2 łuty florenckiego fiałkowego korzenia, 1 kwintel kardamonu, 30 kropel oleyku lewandowego, 30 bergamutowego, 20 cytrynowego i 3 krople cynamonowego. Korzeń fiiałkowy, iako i kardamon powinny być na naydelikatnieyszy proszek utłuczone. Oleyki zaś rozetrą się z cukrem. Gdy się wszystko należycie przemiesza, proszek chowa się w dobrze zatkanych flaszeczkach.

---

9) *Pomada na popadane ręce w zimie, tudzież do rozmiękczenia skóry na rękach.* Dwa łuty Spermacety roztopi się w miseczce porcelanowéy na bardzo wolnym ogniu, a po odstawieniu od ognia, dodaie się 1 łut migdałowego oleyku, 20 kropel olyku lewandowego, 10 bergamutowego i dwie krople gozdzikowego, wszystko się utrze razem należycie i zachowa do użytku w dobrze zawiązanych słoikach.

---

10) *Sposób robienia mydlanego spirytusu.* — Ponieważ ten spiritus iest wielce użytecznym lekarstwem w stłuczeniach, kontuzyach, i wywichnieniach, nawet i w lekkich romatyzmach; przeto powinienby w każdym domu znaydować się w zapasie. Przepis, który się tu udziela postawi każdego w możności zrobienia sobie samemu tego użytecznego spirytusu.

W butelkę, która obiąć może $2\frac{1}{2}$ funt: wody, daie się czystego białego mydła domowego łutów 10, i dobréy mocney wódki $1\frac{1}{2}$ funta; przyczém uważać trzeba, aby mydło nie w kawałkach, ale w cienkich trzaskach kraiane było. Otwór butelki zawiąże się mokrym pęcherzem, a we środek wetknie się szpilka. Tymczasem wysławszy kociołek słomą i nalawszy go wodą, wstawia się butelka. Woda rozgrzewa się z wolna, a gdy ledwie iescze rękę w wodzie utrzymać można, zostawia

się w téy temperaturze przez całą godzinę, potrząsaiąc często flaszkę, aby się mydło rozpuściło co ieżeli nastąpiło, otwiera się butelka, i przydaie się 1 łut czysczonego potażu, a skłóciwszy dobrze wszystko razem, i zawiązawszy iak piérwey butelkę, stawia się powtórnie w kociołek dla rozgrzania. Poczém gdy wszystko ostygnie i ustoi się, odlewa się czysty spirytus od mętów i zachowuie na użytek.

Ktoby sobie życzył mieć ten spirytus pachniącym, może przydać do niego oleyku lewandowego, bergamuttowego i cytrynowego, z każdego po 8 kropel.

Można ieszcze mocnieyszy otrzymać spirytus, biorąc zamiast 10 łutów 12½ łutów mydła, a do gotowego spirytusu dodać 8 łutów gryzącego spirytusu salmiiakowego, tudzież 1 łut rezmarynowego oleyku.

---

11) *Sposób robienia bardzo dobréy musztardy.* Naywłaściwiey bierze się do tego żołta zwyczayna gorczyca, utłucze się w żelaznym moździerzu, a potém rozgrzeie się z lekka na patelni, póki wziąwszy wpalce i ścisnąwszy niepokaże się oley. Dopiero odstawi się od ognia i wycisnie się mocno w prassie, aby oddzielić zawieraiący się w niey oley. Poczem wyciśniona iuż gorczyca tłucze się na bardzo miałki proszek i przesiewa przez sito.

Teraz przygotuie się ocet ile być może nay-tęższy, naylepiéy kiedy przez wymrożenie wzmocniony. Na iedne kwartę tego tęgiego octu, bierze się drobno pokraianych, i suszonych następuiących ziół: 1 łót maieranu, ½ łuta dragunku, 1 łut tymianu, 1 łut szałwii, tudzież 2 łuty rokambułu. To wszystko powinno moknąć w pomienionym occie albo na słońcu, albo w miernem ciepple za piecem przez 3 do 4 dni, a potém przecedza się przez płótno: — Po odcedzeniu przystępuie się do istotnéy zaprawy musztardy.

Bierze się tłuczonéy gorczycy dwa funty, cukru pół funta, cynamonu ½ łuta, imbiru ½ łuta, gwozdzików ½ łuta, kopru 1 kwintle, a gdy się wszystko dobrze z sobą umiesza, weźmie się tyle z owego preparowanego octu, ile potrzeba do zrobienia na miękkie ciasto, które w zamkniętém naczyniu w suchey zachowuie się piwnicy.

Komu się podoba, może cukier wypuścić.